

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



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

/И.Ю. Петрова/

(подпись) И. О. Ф.

25 апреля 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины

«Геоинформационные технологии мониторинга инженерных систем»
(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

По специальности

21.05.01 «Прикладная геодезия»

(указывается наименование специальности в соответствии с ФГОС ВО)

Специализация

«Инженерная геодезия»

(указывается наименование специализации в соответствии с ОПОП)

Кафедра


«Геодезия, кадастровый учет»

Квалификация выпускника инженер геодезист

Разработчики:


Доцент, к.т.н.

(занимаемая должность,
учёная степень и учёное звание)


_____/Ю.А. Лежнина/
(подпись) И. О. Ф.


Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Системы автоматизированного проектирования и моделирования» протокол № 8 от 23.04.2019 г.

Заведующий кафедрой



_____/ Т.В. Хоменко /
(подпись) И. О. Ф.

Согласовано:


Председатель МКС «Прикладная геодезия», специализация «Инженерная геодезия»


_____/ Козлов, Т.Н.
(подпись) И. О. Ф.

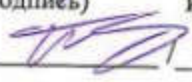
Начальник УМУ


_____/ У.В. Алексеев
(подпись) И. О. Ф.

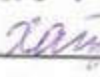
Специалист УМУ


_____/ И.А. Рудникова
(подпись) И. О. Ф.

Начальник УИТ


_____/ С.В. Турманов
(подпись) И. О. Ф.

Заведующая научной библиотекой


_____/ Козловская Р.С.
(подпись) И. О. Ф.

Содержание

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 специалитета	5
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.....	5
5. Содержание дисциплины , структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)6	
Содержание дисциплины , структурированное по разделам	8
Содержание лекционных занятий	8
Содержание лабораторных занятий	8
Содержание практических занятий.....	9
Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	9
Темы контрольных работ	9
Темы курсовых проектов/ курсовых работ	9
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	10
7. Образовательные технологии	10
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	11
Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	11
Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения	12
Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины	12
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	12
10. Особенности организации обучения по дисциплине « Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	14

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью изучения учебной дисциплины «*Геоинформационные технологии мониторинга инженерных систем*» является изучение основ обеспечения информационной поддержки множества разнообразных процессов жизнеобеспечения и развития города.

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

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.

ПК – 22 - способностью выполнять сбор, анализ и использование топографо-геодезических и картографических материалов и ГИС-технологий для изучения природно-ресурсного потенциала страны, отдельных регионов и областей в целях рационального природопользования.

ПК – 23 - готовностью к созданию трехмерных моделей физической поверхности Земли, зданий и инженерных сооружений и развитию инфраструктуры пространственных данных.

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

знать:

- методы поиска, хранения, обработки и анализа топографо- геодезических и картографических материалов, методы его сбора из различных источников и баз данных, представления ее в требуемом формате с использованием ГИС-технологий. (ПК-20);

- современные геоинформационными технологиями, используемые при обеспечении градостроительной деятельности (ПК-22);

- способы построения изображений на плоскости, основные правила и нормы оформления и выполнения чертежей, условности, применяемые на чертежах (ПК-23)

уметь:

- осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ топографо- геодезических и картографических материалов, методы его сбора из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием ГИС технологий (ПК-20);

- Использовать информационные системы для изучения природно-ресурсного потенциала страны, отдельных регионов и областей (ПК-22);

- использовать топографические карты для инженерных изысканий и проектирования строительства (ПК-23);

владеть:

- методами поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления ее в требуемом формате с использованием ГИС технологий (ПК-20);
- инструментами специализированных геоинформационных систем (ПК-22);
- Методами построения картографического изображения, проектирования и создания (обновления) карт (ПК-23).

3. Место дисциплины в структуре ООП специалитета

Дисциплина *Б1.В.ДВ.04.01* «Геоинформационные технологии мониторинга инженерных систем» реализуется в рамках блока 1 «Дисциплины» вариативной по выбору части.

Дисциплина базируется на результатах обучения, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Информатика», «Компьютерные сети и информационная безопасность», «Базы данных», «Информационные технологии в профессиональной деятельности».

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

Форма обучения	Очная	Заочная
1	2	3
Трудоемкость в зачетных единицах:	10 семестр – 3 з.е.; всего - 3 з.е.	11 семестр – 3 з.е.; всего - 3 з.е.
Лекции (Л)	10 семестр – 24 часа; всего - 24 часа	11 семестр – 8 часов всего – 8 часов
Лабораторные занятия (ЛЗ)	10 семестр – 24 часа; всего - 24 часа	11 семестр – 4 часа; всего – 4 часа.
Практические занятия (ПЗ)	учебным планом <i>не предусмотрены</i>	учебным планом <i>не предусмотрены</i>
Самостоятельная работа (СР)	10 семестр – 60 часов; всего - 60 часов	11 семестр – 96 часов; всего – 96 часов
Форма текущего контроля:		
Контрольная работа	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>11 семестр</i>
Форма промежуточной аттестации:		
Экзамены	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Зачет	<i>10 семестр</i>	<i>11 семестр</i>
Зачет с оценкой	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Курсовая работа	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Курсовой проект	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>

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

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

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			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	7	9	11	
1	Введение в информационные системы обеспечения градостроительной деятельности. Правовые основы ведения информационных систем обеспечения градостроительной деятельности	27	10	6	6		15	зачет
2	Состав сведений информационных систем обеспечения градостроительной деятельности	27	10	6	6		15	
3	Структура, пользователи, внедрение информационных систем обеспечения градостроительной деятельности	27	10	6	6		15	
4	Автоматизированные информационные системы обеспечения градостроительной деятельности	27	10	6	6		15	
	Итого:	108		24	24		60	

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			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	7	9	11	
1	Введение в информационные системы обеспечения градостроительной деятельности. Правовые основы ведения информационных систем обеспечения градостроительной деятельности	27	11	2	1		24	Контрольная работа, зачет
2	Состав сведений информационных систем обеспечения градостроительной деятельности	27	11	2	1		24	
3	Структура, пользователи, внедрение информационных систем обеспечения градостроительной деятельности	27	11	2	1		24	
4	Автоматизированные информационные системы обеспечения градостроительной деятельности	27	11	2	1		24	
	Итого:	108		8	4		96	

Содержание дисциплины , структурированное по разделам
Содержание лекционных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1.	Введение в информационные системы обеспечения градостроительной деятельности. Правовые основы ведения информационных систем обеспечения градостроительной деятельности	Основные определения. Предыстория ИСОГД. Подходы к пониманию ИСОГД. Правовые основы ведения ИСОГД. Назначение ИСОГД. Состав сведений ИСОГД. Основные разделы ИСОГД. Уровни ведения ИСОГД
2.	Состав сведений информационных систем обеспечения градостроительной деятельности	Основные подходы к ведению ИСОГД как комплексной системы управления территорией. Муниципальная геоинформационная система Хранилище архивных документов. Система сбора и предоставления информации. Система автоматизации документооборота, связанного с Градостроительной деятельностью. Инструмент планирования развития территории муниципального образования. Система мониторинга использования территории.
3.	Структура, пользователи, внедрение информационных систем обеспечения градостроительной деятельности	Структура информационных ресурсов ИСОГД. Основные поставщики сведений ИСОГД. Основные пользователи сведений ИСОГД
4.	Автоматизированные информационные системы обеспечения градостроительной деятельности	Тиражируемые АИСОГД. Ведение документооборота органов архитектуры и градостроительства. Поддержка связи информационной карточки документа или объекта с электронной картой города. Поддержка специальных функций системы. Мониторинг градостроительной деятельности

Содержание лабораторных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1.	Введение в информационные системы обеспечения градостроительной деятельности. Правовые основы ведения информационных систем обеспечения градостроительной деятельности	Получение задания, методических указаний, исходных материалов и подготовка информации для ввода в систему Внесение правовой части исходно-разрешительной документации Внесение правоотношений в ИСОГД
2.	Состав сведений информационных систем обеспечения градостроительной деятельности	Внесение градостроительной документации
3.	Структура, пользователи, внедрение информационных систем обеспечения градостроительной деятельности	Внесение архитектурно-градостроительной документации
4.	Автоматизированные информационные системы обеспечения градостроительной деятельности	Внесение объектов градостроительства

Содержание практических занятий
учебным планом *не предусмотрены*».

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.	Введение в информационные системы обеспечения градостроительной деятельности. Правовые основы ведения информационных систем обеспечения градостроительной деятельности	Подготовка к зачету, выполнение лабораторных работ, творческое задание	[1]-[9]
2.	Состав сведений информационных систем обеспечения градостроительной деятельности	Подготовка к зачету, выполнение лабораторных работ, творческое задание	[1]-[11]
3.	Структура, пользователи, внедрение информационных систем обеспечения градостроительной деятельности	Подготовка к зачету, выполнение лабораторных работ, творческое задание	[1]-[11]
4.	Автоматизированные информационные системы обеспечения градостроительной деятельности	Подготовка к зачету, выполнение лабораторных работ	[1]-[11]

заочная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1.	Введение в информационные системы обеспечения градостроительной деятельности. Правовые основы ведения информационных систем обеспечения градостроительной деятельности	Подготовка к зачету, выполнение лабораторных работ, контрольной работы	[1]-[9]
2.	Состав сведений информационных систем обеспечения градостроительной деятельности	Подготовка к зачету, выполнение лабораторных работ, контрольной работы	[1]-[11]
3.	Структура, пользователи, внедрение информационных систем обеспечения градостроительной деятельности	Подготовка к зачету, выполнение лабораторных работ, контрольной работы	[1]-[11]
4.	Автоматизированные информационные системы обеспечения градостроительной деятельности	Подготовка к зачету, выполнение лабораторных работ	[1]-[11]

Темы контрольных работ

Заочная форма обучения: «Обзор информационных систем обеспечения градостроительной деятельности муниципального образования».

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 лабораторном занятии.
Лабораторные занятия	Методические указания по выполнению лабораторных работ
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.
Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу.

7. Образовательные технологии

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины.

Традиционные образовательные технологии

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины «*Геоинформационные технологии мониторинга инженерных систем*», 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).

Лабораторные занятия – организация учебной работы с цифровыми и информационными моделями, экспериментальная работа с информационными моделями реальных объектов.

Интерактивные технологии

По дисциплине «*Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности*» лекционные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Лекция-визуализация - представляет собой визуальную форму подачи лекционного материала средствами ТСО или аудиовидеотехники (видео-лекция). Чтение такой лекции сводится к развернутому или краткому комментированию просматриваемых визуальных материалов (в виде схем, таблиц, графов, графиков, моделей). Лекция-визуализация помогает студентам преобразовывать лекционный материал в визуальную форму, что способствует формированию у них профессионального мышления за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов.

Лекция обратной связи (лекция-дискуссия). Такой тип лекций рассчитан на стимулирование обучающихся к постоянному рассуждению, изложению собственной точки зрения. В конце лекции проводится подведение итогов, резюмирование сказанного.

По дисциплине «Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности» лабораторные 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

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
3. Зайцев А.В. Информационные системы в профессиональной деятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Зайцев, Д.А. Ловцов, С.В. Федосеев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский государственный университет правосудия, 2013. — 180 с. — 978-5-93916-377-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34553.html>
4. Золотова Е.В. Основы кадастра. Территориальные информационные системы [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Е.В. Золотова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академический Проект, Фонд «Мир», 2015. — 416 с. — 978-5-8291-1404-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36870.html>

б) дополнительная учебная литература:

5. Гриценко Ю.Б. Геоинформационные технологии мониторинга инженерных сетей [Электронный ресурс] : монография / Ю.Б. Гриценко, Ю.П. Ехлаков, О.И. Жуковский. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2010. — 148 с. — 978-5-86889-542-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14007.html>
6. Брынь М.Я., Матвеев С.И. Инженерная геодезия и геоинформатика: М.– Издатель: Академический проект, 2012. с.484
7. 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
8. Тикунова В.С. Геоинформатика. Книга 1: М.– Издатель: Академический проект, 2010. с.400
9. Тикунова В.С. Геоинформатика. Книга 2. : М.– Издатель: Академический проект, 2010. с.426
10. Раклов В.П. Картография и ГИС. Учебное пособие для вузов, Москва, Академический Проект, 2014, 215стр

в) перечень учебно-методического обеспечения:

11. Лежнина Ю.А. УМП по «Геоинформационные технологии мониторинга инженерных систем». Астрахань. АГАСУ, 2016 г. – 66 с. (<http://edu.aucu.ru>).

г) периодические издания:

Геодезия и картография. 2016-2017 годы.

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

информационные системы

1. Информационная система обеспечения градостроительной деятельности города Москвы (<https://isogd.mos.ru/isogd-portal/home>)
2. КонсультантПлюс (<http://www.consultant.ru>)

программное обеспечение

3. Office Pro+ Dev SL A Each Academic;
4. ApacheOpenOffice;
5. 7-Zip;
6. AdobeAcrobatReader DC;
7. GoogleChrome;
8. Dr.Web Desktop Security Suite;

**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.ru/>);

4. «Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru/>)

Электронные базы данных:

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

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

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Аудитории для лекционных занятий: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18, литер А, ауд. № 204, 209, 211, главный учебный корпус	№204, главный учебный корпус Комплект учебной мебели Стационарный мультимедийный комплект Доступ к сети Интернет
		№209, главный учебный корпус Комплект учебной мебели Стационарный мультимедийный комплект

		Доступ к сети Интернет №211, главный учебный корпус Комплект учебной мебели Проекционный телевизор Доступ к сети Интернет
2	Аудитории для лабораторных занятий: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18, литер А, ауд. № 209, 211, главный учебный корпус	№209, главный учебный корпус Комплект учебной мебели Компьютеры -15 шт. Стационарный мультимедийный комплект Доступ к сети Интернет №211, главный учебный корпус Комплект учебной мебели Компьютеры -16 шт. Проекционный телевизор Доступ к сети Интернет
3	Аудитории для групповых и индивидуальных консультаций: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18, литер А, ауд. № 209, 211, главный учебный корпус	№209, главный учебный корпус Комплект учебной мебели Компьютеры -15 шт. Стационарный мультимедийный комплект Доступ к сети Интернет №211, главный учебный корпус Комплект учебной мебели Компьютеры -16 шт. Проекционный телевизор Доступ к сети Интернет
4	Аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18, литер А, ауд. № 209, 211, главный учебный корпус	№209, главный учебный корпус Комплект учебной мебели Компьютеры -15 шт. Стационарный мультимедийный комплект Доступ к сети Интернет №211, главный учебный корпус Комплект учебной мебели Компьютеры -16 шт. Проекционный телевизор Доступ к сети Интернет
5	Аудитории для самостоятельной работы: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18, литер А, ауд. № 209, 211, главный учебный корпус	№209, главный учебный корпус Комплект учебной мебели Компьютеры -15 шт. Стационарный мультимедийный комплект Доступ к сети Интернет №211, главный учебный корпус Комплект учебной мебели Компьютеры -16 шт. Проекционный телевизор Доступ к сети Интернет
6	Аудитория для хранения и профилактического обслуживания	№8, главный учебный корпус Комплект мебели, мультиметр, паяльная

учебного оборудования: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18, литер А, ауд. №8, главный учебный корпус	станция, расходные материалы для профилактического обслуживания учебного оборудования, вычислительная и и орг.техника на хранении
--	--

10. Особенности организации обучения по дисциплине « Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина **«Геоинформационные технологии мониторинга инженерных систем»** реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей).

**Лист внесения дополнений и изменений
в рабочую программу учебной дисциплины
«Геоинформационные технологии мониторинга инженерных систем»
(наименование дисциплины)**

на 20__ - 20__ учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры «**Системы автоматизированного проектирования и моделирования**»,

протокол № _____ от _____ 20__ г.

Зав. кафедрой

_____ /
ученая степень, ученое звание

_____ /
подпись

_____ /
И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Составители изменений и дополнений:

_____ /
ученая степень, ученое звание

_____ /
подпись

_____ /
И.О. Фамилия

_____ /
ученая степень, ученое звание

_____ /
подпись

_____ /
И.О. Фамилия

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности»
по специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**
специализация **«Инженерная геодезия»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы

Форма промежуточной аттестации: зачет

Целью изучения учебной дисциплины *«Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности»* является изучение основ обеспечения информационной поддержки множества разнообразных процессов жизнеобеспечения и развития города.

Задачами учебной дисциплины являются:

- формирование представлений об инструментальных и программно-технологических средствах в предметной области;
- применение компьютерных средств для обеспечения органов государственной власти, органов местного самоуправления, физических и юридических лиц актуальными и достоверными сведениями, необходимыми для осуществления градостроительной, инвестиционной и иной хозяйственной деятельности, проведения землеустройства.

Учебная дисциплина Б1.В.ДВ.04.01 «Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности» входит в **Блок 1. «Дисциплины», вариативная часть (дисциплины по выбору)**. Для её освоения необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Информатика», «Компьютерные сети и информационная безопасность», «Базы данных», «Информационные технологии в профессиональной деятельности».

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Введение в информационные системы обеспечения градостроительной деятельности. Правовые основы ведения информационных систем обеспечения градостроительной деятельности.

Раздел 2. Состав сведений информационных систем обеспечения градостроительной деятельности.

Раздел 3. Структура, пользователи, внедрение информационных систем обеспечения градостроительной деятельности.

Раздел 4. Автоматизированные информационные системы обеспечения градостроительной деятельности.

Заведующий кафедрой


(подпись)

/ Т.В. Хоменко /

И. О. Ф.

И.О.Ф.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине
«Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности»
ООП ВО по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия»
специализация «Инженерная геодезия»
по программе *специалитет*

Кособоковой С.Р. (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности» ООП ВО по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия» специализация «Инженерная геодезия», по программе *специалитет*, разработанной в ГАОУ АО ВО "Астраханский государственный архитектурно-строительный университет", на кафедре *систем автоматизированного проектирования и моделирования* (разработчик – *доцент, к.т.н., Ю.А. Лежнина*). Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия» специализация «Инженерная геодезия», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.06.2016 №674 и зарегистрированного в Минюсте России от 22.06.2016 №42596.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ООП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к Б1.Б.11 вариативной по выбору части учебного цикла Блок 1 «Дисциплины».

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

В соответствии с Программой за дисциплиной «Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности» закреплены три компетенции, которые реализуется 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 «Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности» взаимосвязана с другими дисциплинами ООП ВО по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия» специализация «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 по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия» специализация «Инженерная геодезия».

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия» специализация «Инженерная геодезия» и специфике дисциплины «Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия» специализация «Инженерная геодезия» разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине «Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности» предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой систем автоматизированного проектирования и моделирования материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных средств и методических материалов является контроль и управление процессом, приобретения обучающимися знаний, умений, навыков и компетенций, заявленных в образовательной программе по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия» специализация «Инженерная геодезия».

Оценочные и методические материалы по дисциплине «Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности» представлены: перечнем материалов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине «Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности» 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 «Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности» ООП ВО по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия» специализация «Инженерная геодезия», по программе *специалитета*, разработанная *доцентом, к.т.н. Ю.А. Лежниной* соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия» специализация «Инженерная геодезия».

Рецензент:

Доцент кафедры ботаники,
биологии экосистем и земельных ресурсов АГУ
кандидат биологических наук



надпись

С.Р. Кособокова
И.О.Ф.

Подпись Кособоковой С.Р. заверяю

менеджер по персоналу



/ И.В. Степкина /
И. О. Ф.

РЕЦЕНЗИЯ

**на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине
«Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности»
ООП ВО по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия»
специализация «Инженерная геодезия»
по программе *специалитет***

Ларьковым А.И. (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности» ООП ВО по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия» специализация «Инженерная геодезия», по программе *специалитет*, разработанной в ГАОУ АО ВО "Астраханский государственный архитектурно-строительный университет", на кафедре *систем автоматизированного проектирования и моделирования* (разработчик – *доцент, к.т.н., Ю.А. Лежнина*). Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия» специализация «Инженерная геодезия», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.06.2016 №674 и зарегистрированного в Минюсте России от 22.06.2016 №42596.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ООП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к Б1.Б.11 вариативной по выбору части учебного цикла Блок 1 «Дисциплины».

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

В соответствии с Программой за дисциплиной «Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности» закреплены три 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 «Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности» взаимосвязана с другими дисциплинами ООП ВО по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия» специализация «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 по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия» специализация «Инженерная геодезия».

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия» специализация «Инженерная геодезия» и специфике дисциплины «Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия» специализация «Инженерная геодезия» разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине «Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности» предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой систем автоматизированного проектирования и моделирования материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных средств и методических материалов является контроль и управление процессом, приобретения обучающимися знаний, умений, навыков и компетенций, заявленных в образовательной программе по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия» специализация «Инженерная геодезия».

Оценочные и методические материалы по дисциплине «Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности» представлены: перечнем материалов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине «Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности» 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 «Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности» ООП ВО по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия» специализация «Инженерная геодезия», по программе *специалитета*, разработанная *доцентом, к.т.н. Ю.А. Лежниной* соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия» специализация «Инженерная геодезия».

Рецензент:


(подпись)

/А.И. Ларьков/
И. О. Ф.

начальник отдела инженерных
изысканий Службы проектно-конструкторских
работ Инженерно-технического центра
Общества с ограниченной ответственностью
«Газпром добыча Астрахань»

Подпись Ларькова А.И. заверяю

менеджер по персоналу



(подпись)

/ И.В. Степкина /
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»)



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

/И.Ю. Петрова/
(подпись) И. О. Ф.

25 апреля 2019г.

ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование дисциплины

«Геоинформационные технологии мониторинга инженерных систем»
(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

По специальности

21.05.01 «Прикладная геодезия»

(указывается наименование специальности в соответствии с ФГОС ВО)

Специализация

«Инженерная геодезия»

(указывается наименование специализации в соответствии с ОПОП)

Кафедра


«Геодезия, кадастровый учет»

Квалификация выпускника инженер геодезист

Разработчики:

Доцент, к.т.н.

(занимаемая должность,
учёная степень и учёное звание)


_____/Ю.А. Лежнина/
(подпись) И. О. Ф.

Оценочные и методические материалы рассмотрены и утверждены на заседании кафедры
«Системы автоматизированного проектирования и моделирования»

протокол № 8 от 23.04.2019г.


Заведующий кафедрой


_____/Хоменко Т.В./
(подпись)

Согласовано:

Председатель МКС «Прикладная геодезия»


Специализация «Инженерная геодезия»


_____/Т.Н. Кодзева/
(подпись) И. О. Ф.

Начальник УМУ


_____/А.В. Арсенов Р.В./
(подпись) И. О. Ф.

Специалист УМУ


_____/Р.В. Прухова/
(подпись) И. О. Ф.

Содержание

1. Оценочные и методические материалы для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля обучающихся по дисциплине	4
Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	4
Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	6
Перечень оценочных средств текущей формы контроля.....	6
Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	7
Шкала оценивания	10
2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы	11
3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	13

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

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

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

Индекс и формулировка компетенции N	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	4	
1	2	3	4	5	6	7
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: методы поиска, хранения, обработки и анализа топографо- геодезических и картографических материалов, методы его сбора из различных источников и баз данных, представления ее в требуемом формате с использованием ГИС-технологий	X				Зачет, вопросы 1-8
	Уметь: осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ топографо- геодезических и картографических материалов, методы его сбора из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием ГИС технологий	X	X	X	X	Контрольная работа по всем разделам
	Владеть: методами поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления ее в требуемом формате с использованием ГИС технологий	X	X	X	X	Контрольная работа по всем разделам
ПК – 22 - способностью выполнять сбор, анализ и использование топографо-геодезических и картографических материалов и ГИС-технологий для изучения природно-ресурсного потенциала страны, отдельных регионов и областей в целях рационального природопользования	Знать: современные геоинформационными технологиями, используемые при обеспечении градостроительной деятельности		X			Зачет, вопросы 9-15
	Уметь: Использовать информационные системы для изучения природно-ресурсного потенциала страны, отдельных регионов и областей	X	X	X	X	Контрольная работа по всем разделам
	Владеть: инструментами специализированных геоинформацион-	X	X	X	X	Контрольная работа по всем разделам

	ных систем					
ПК – 23 - готовностью к созданию трехмерных моделей физической поверхности Земли, зданий и инженерных сооружений и развитию инфраструктуры пространственных данных	Знать: способы построения изображений на плоскости, основные правила и нормы оформления и выполнения чертежей, условности, применяемые на чертежах			X	X	Зачет, вопросы 16-23
	Уметь: использовать топографические карты для инженерных изысканий и проектирования строительства	X	X	X	X	Творческое задание по всем разделам
	Владеть: Методами построения картографического изображения, проектирования и создания (обновления) карт	X	X	X	X	Творческое задание по все разделам

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

Перечень оценочных средств текущей формы контроля

Наименование оценочного сред- ства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценоч- ного средства в фонде
1	2	3
Контрольная работа	Средство проверки умений применять полу- ченные знания для решения задач определенно- го типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
Творческое задание	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяю- щее диагностировать умения, владения интег- рировать знания различных областей, аргумен- тировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся	Темы групповых и/или индивидуальных творче- ских заданий

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 – 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 при-	Знает: методы поиска, хранения, обработки и анализа топографо- геодезических и картографических материалов, методы его сбора из различных источников и баз данных, представления ее в требуемом формате с использованием ГИС-технологий. (ПК-20)	Обучающийся не знает и не понимает методы поиска, хранения, обработки и анализа топографо- геодезических и картографических материалов, методы его сбора из различных источников и баз данных, представления ее в требуемом формате с использованием ГИС-технологий.	Обучающийся знает методы поиска, хранения, обработки и анализа топографо- геодезических и картографических материалов, методы его сбора из различных источников и баз данных, представления ее в требуемом формате с использованием ГИС-технологий в типовых ситуациях.	Обучающийся знает и понимает методы поиска, хранения, обработки и анализа топографо- геодезических и картографических материалов, методы его сбора из различных источников и баз данных, представления ее в требуемом формате с использованием ГИС-технологий в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает и понимает методы поиска, хранения, обработки и анализа топографо- геодезических и картографических материалов, методы его сбора из различных источников и баз данных, представления ее в требуемом формате с использованием ГИС-технологий в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	Умеет осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ топографо- геодезических и картографических материалов, методы его сбора из различных источников и баз данных, пред-	Обучающийся не умеет осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ топографо- геодезических и картографических материалов, методы его сбора из различных источников и баз	Обучающийся умеет осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ топографо- геодезических и картографических материалов, методы его сбора из различных источников и баз	Обучающийся умеет осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ топографо- геодезических и картографических материалов, методы его сбора из различных источников и баз	Обучающийся умеет осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ топографо- геодезических и картографических материалов, методы его сбора из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использо-

родных явлений и инженерной деятельности.	ставлять ее в требуемом формате с использованием ГИС технологий (ПК-20).	данных, представлять ее в требуемом формате с использованием ГИС технологий.	лять ее в требуемом формате с использованием ГИС технологий в типовых ситуациях.	ванием ГИС технологий в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	виденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	Владеет методами поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления ее в требуемом формате с использованием ГИС технологий (ПК-20)	Обучающийся не владеет методами поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления ее в требуемом формате с использованием ГИС технологий.	Обучающийся владеет методами поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления ее в требуемом формате с использованием ГИС технологий в типовых ситуациях.	Обучающийся владеет методами поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления ее в требуемом формате с использованием ГИС технологий в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся владеет методами поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления ее в требуемом формате с использованием ГИС технологий в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
ПК – 22 - способностью выполнять сбор, анализ и использование топографо-геодезических и картографических материалов и ГИС-технологий для изучения природно-ресурсного потенциала страны, отдельных регионов и областей в целях	Знает: современные геоинформационными технологиями, используемые при обеспечении градостроительной деятельности (ПК-22)	Обучающийся не знает и не понимает современные геоинформационными технологиями, используемые при обеспечении градостроительной деятельности.	Обучающийся знает современные геоинформационными технологиями, используемые при обеспечении градостроительной деятельности в типовых ситуациях.	Обучающийся знает и понимает современные геоинформационными технологиями, используемые при обеспечении градостроительной деятельности в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает и понимает современные геоинформационными технологиями, используемые при обеспечении градостроительной деятельности в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	Умеет использовать информационные системы для изучения природно-ресурсного потенциала страны, отдельных регионов и областей (ПК-22)	Обучающийся не умеет использовать информационные системы для изучения природно-ресурсного потенциала страны, отдельных регионов и областей.	Обучающийся умеет использовать информационные системы для изучения природно-ресурсного потенциала страны, отдельных регионов и областей в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет использовать информационные системы для изучения природно-ресурсного потенциала страны, отдельных регионов и областей в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет использовать информационные системы для изучения природно-ресурсного потенциала страны, отдельных регионов и областей в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.

рационального природопользования	Владеет инструментами специализированных геоинформационных систем (ПК-22)	Обучающийся не владеет инструментами специализированных геоинформационных систем	Обучающийся владеет инструментами специализированных геоинформационных систем в типовых ситуациях.	Обучающийся владеет инструментами специализированных геоинформационных систем в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся владеет инструментами специализированных геоинформационных систем в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
ПК – 23 - готовностью к созданию трехмерных моделей физической поверхности Земли, зданий и инженерных сооружений и развитию инфраструктуры пространственных данных.	Знает: способы построения изображений на плоскости, основные правила оформления и выполнения чертежей, условности, применяемые на чертежах (ПК-23)	Обучающийся не знает и не понимает способы построения изображений на плоскости, основные правила оформления и выполнения чертежей, условности, применяемые на чертежах.	Обучающийся знает способы построения изображений на плоскости, основные правила оформления и выполнения чертежей, условности, применяемые на чертежах в типовых ситуациях.	Обучающийся знает и понимает способы построения изображений на плоскости, основные правила оформления и выполнения чертежей, условности, применяемые на чертежах в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает и понимает способы построения изображений на плоскости, основные правила и нормы оформления и выполнения чертежей, условности, применяемые на чертежах в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	Умеет использовать топографические карты для инженерных изысканий и проектирования строительства (ПК-23).	Обучающийся не умеет использовать топографические карты для инженерных изысканий и проектирования строительства.	Обучающийся умеет использовать топографические карты для инженерных изысканий и проектирования строительства в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет использовать топографические карты для инженерных изысканий и проектирования строительства в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет использовать топографические карты для инженерных изысканий и проектирования строительства в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	Владеет методами построения картографического изображения, проектирования и создания (обновления) карт (ПК-23)	Обучающийся не владеет методами построения картографического изображения, проектирования и создания (обновления) карт.	Обучающийся владеет методами построения картографического изображения, проектирования и создания (обновления) карт в типовых ситуациях.	Обучающийся владеет методами построения картографического изображения, проектирования и создания (обновления) карт в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся владеет методами построения картографического изображения, проектирования и создания (обновления) карт в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.

					действий.
--	--	--	--	--	-----------

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 результатов освоения образовательной программы

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:

зачет

а) типовые вопросы:

Знать (ПК-20):

1. Основные определения.
2. Предыстория ИСОГД.
3. Подходы к пониманию ИСОГД.
4. Правовые основы ведения ИСОГД.
5. Назначение ИСОГД.
6. Состав сведений ИСОГД.
7. Основные разделы ИСОГД.
8. Уровни ведения ИСОГД.

Знать (ПК-22):

9. Основные подходы к ведению ИСОГД как комплексной системы управления территорией.
10. Муниципальная геоинформационная система
11. Хранилище архивных документов.
12. Система сбора и предоставления информации.
13. Система автоматизации документооборота, связанного с градостроительной деятельностью.
14. Инструмент планирования развития территории муниципального образования.
15. Система мониторинга использования территории.

Знать (ПК-23):

16. Структура информационных ресурсов ИСОГД.
17. Основные поставщики сведений ИСОГД.
18. Основные пользователи сведений ИСОГД
19. Тиражируемые АИСОГД.
20. Ведение документооборота органов архитектуры и градостроительства.
21. Поддержка связи информационной карточки документа или объекта с электронной картой города.
22. Поддержка специальных функций системы.
23. Мониторинг градостроительной деятельности

б) критерии оценивания.

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.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонст-

		рируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи.
2	Хорошо	Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.
3	Удовлетворительно	Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи.
4	Неудовлетворительно	Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.
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:

Контрольная работа

а) типовые задания

Уметь (ПК-20, ПК-22), владеть (ПК-20, ПК-22)

1. Изучить нормативную базу по использованию информационных систем обеспечения градостроительной деятельности.
2. Описать функционал информационной системы обеспечения градостроительной деятельности выбранного муниципального образования. Сделать запрос документов.

б) критерии оценивания.

При оценке работы студента учитывается:

1. Правильность оформления контрольной работы
2. Уровень сформированности компетенций.
3. Степень выполнения этапов.
4. Умение связать теорию с практикой.
5. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	Студент выполнил работу без ошибок и недочетов, допустил не более одного недочета
2	Хорошо	Студент выполнил работу полностью, но допустил в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух недочетов
3	Удовлетворительно	Студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трех недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов, плохо знает материал, допускает искажение фактов
4	Неудовлетворительно	Студент допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка «3», или если правильно выполнил менее

		половины работы
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».

Творческое задание.

а) типовые вопросы (задания):

Уметь (ПК-23):

Владеть (ПК-23):

Творческое задание выполняется в Autodesk AutoCAD.

По согласованию с преподавателем выбирается участок города Астрахани. Изображение выбранного участка формируется с использование спутниковых гугл карт и переносится в виде подложки в Autodesk AutoCAD. Создать слой: водопровод, газопровод, дороги, здания, озеленение, линии связи и т.д., информация может быть получена со спутника и при помощи визуального осмотра. Полученный файл перевести в формат PDF.

б) критерии оценивания.

При оценке работы студента учитывается:

1. Правильность оформления контрольной работы
2. Уровень сформированности компетенций.
3. Степень выполнения этапов.
6. Умение связать теорию с практикой.
7. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	Студент выполнил задание без ошибок и недочетов, допустил не более одного недочета
2	Хорошо	Студент выполнил задание полностью, но допустил в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух недочетов
3	Удовлетворительно	Студент правильно выполнил не менее половины задания или допустил не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трех недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов, плохо знает материал, допускает искажение фактов
4	Неудовлетворительно	Студент допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка «3», или если правильно выполнил менее половины работы

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

№	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	По шкале зачено/незачтено	Ведомость, зачетная книжка, учебная карточка, портфолио
2.	Контрольная работа	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	По шкале зачено/незачтено	Журнал успеваемости преподавателя
3.	Творческое задание	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	По пятибальной шкале	Журнал успеваемости преподавателя