

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

---



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Наименование дисциплины** Городские инженерные системы

*(указывается наименование в соответствии с учебным планом)*

**По направлению подготовки** 21.03.02 «Землеустройство и кадастры»

*(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС)*

**По профилю подготовки** «Земельный кадастр»

*(указывается наименование профиля в соответствии с ООП)*

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

Квалификация (степень) выпускника *бакалавр*

**Разработчики:**

доцент, к.п.н.

(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)

(подпись)

/Т.Н.Кобзева

И. О. Ф.

Рабочая программа разработана для учебного плана 2018 г.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Геодезия, экспертиза и управление недвижимостью, кадастр» протокол № 8 от 26.04.18г.

Заведующий кафедрой

(подпись)

/ Гольчикова Н.Н. /

И. О. Ф.

**Согласовано:**

Председатель МКН

Землеустройство и кадастры

Профиль подготовки «Земельный кадастр»

(подпись)

/ Н.Н. Гольчикова

И. О. Ф.

Начальник УМУ

(подпись)

И. О. Ф.

Специалист УМУ

(подпись)

И. О. Ф.

Начальник УИТ

(подпись)

И. О. Ф.

Заведующая научной библиотекой

(подпись)

/ Морозова М.В.

И. О. Ф.

## 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 бакалавриат	4
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	8
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	11
10. Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	12

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

**Целью** освоения дисциплины является формирование у студентов знаний и умений в осуществлении поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию, знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами.

**Задачами дисциплины являются:**

- изучение особенностей выполнения и кадастрового контроля при проектировании городских инженерных сооружений;
- формирование умений осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием современных технологий по снижению антропогенного воздействия на территорию.
- развитие профессиональных навыков и творческого подхода в решении производственных задач при строительстве инженерных сооружений с использованием знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

ОПК-1 – способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

ОПК-2 – способностью использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию.

ОПК-3 – способностью использования знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами

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

**знать:**

- особенности осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. ОПК-1

- методы использования знаний о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию. ОПК-2

- методы использования знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами. ОПК-3

**уметь:**

- обеспечивать осуществление поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представления её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. ОПК-1

- использовать методы использования знаний о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию. ОПК-2

- использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами. ОПК-3

**владеть:**

- приёмами осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. ОПК-1

- методами использования знаний о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию. ОПК-2

- приёмами использования знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами. ОПК-3

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

Дисциплина ФТД.В.05. «Городские инженерные системы» реализуется в рамках блока «Факультативы» вариативная часть.

Дисциплина базируется на результатах обучения, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Геодезия», «Математика», «Информатика», «Инженерно-геодезические изыскания в строительстве».

**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
<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	6 семестр – 1 з.е.; всего - 1 з.е.	6 семестр – 1 з.е. всего - 1 з.е.
<b>Аудиторных (включая контактную работу обучающихся с преподавателем) часов (всего) по учебному плану:</b>		
Лекции (Л)	6 семестр – 4 часа всего - 4 часа	6 семестр – 2 часа всего - 2 часа
Лабораторные занятия (ЛЗ)	<i>Учебным планом не предусмотрены</i>	<i>Учебным планом не предусмотрены</i>
Практические занятия (ПЗ)	6 семестр – 14 часов всего - 14 часов	6 семестр – 2 часа всего - 2 часа
Самостоятельная работа (СРС)	6 семестр – 18 часов всего - 18 часов	6 семестр – 32 часа всего - 32 часа
<b>Форма текущего контроля:</b>		
Контрольная работа	<i>Учебным планом не предусмотрены</i>	<i>Учебным планом не предусмотрены</i>
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		
Экзамены	<i>Учебным планом не предусмотрены</i>	<i>Учебным планом не предусмотрены</i>
Зачет	семестр – 6	семестр – 6
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**

**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 Задачи инженерной подготовки, благоустройства и транспортного обслуживания городов.	18	6	2		7	9	зачет
2	Раздел 2 Геодезические работы на городских инженерных сетях	18	6	2		7	9	
<b>Итого:</b>		36		4		14	18	

**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 Задачи инженерной подготовки, благоустройства и транспортного обслуживания городов.	16	6				16	Зачет
2	Раздел 2 Геодезические работы на городских инженерных сетях	20	6	2		2	16	
	<b>Итого:</b>	36		2		2	32	

## 5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам

### 5.2.1.Содержание лекционных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Раздел 1 Задачи инженерной подготовки, благоустройства и транспортного обслуживания городов.	Общее представление о инженерно-геодезических работах при строительстве инженерных сооружений. Геодезические приборы для проведения инженерно-геодезических изысканий.
2	Раздел 2 Геодезические работы на городских инженерных сетях	Инженерно-геодезические работы при: -строительстве надземных инженерных систем; -строительстве подземных инженерных систем -строительстве транспортных магистралей.

### 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 Задачи инженерной подготовки, благоустройства и транспортного обслуживания городов.	Общее представление о инженерно-геодезических работах при строительстве инженерных систем на разных этапах их строительства. Особенности определения качества геодезических работ при строительстве инженерных сооружений.
2	Раздел 2 Геодезические работы на городских инженерных сетях	Современные подходы проведения инженерно-геодезических работ при строительстве инженерных систем: -строительстве тепловых и газораспределительных систем; -строительстве систем водоснабжения и водоотведения; -строительстве линий электропередачи и сотовой связи; -строительстве транспортных магистралей.

### 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 Задачи инженерной подготовки, благоустройства и транспортного обслуживания городов.	Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций, обзор литературы и электронных источников информации по проблеме курса.	1,2,3



2	Раздел 2 Геодезические работы на городских инженерных сетях	Подготовка к практическим занятиям и лекционным занятиям. Подготовка к зачету	1,2,3
---	--	--	-------

### Заочная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1	Раздел 1 Задачи инженерной подготовки, благоустройства и транспортного обслуживания городов.	Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций, обзор литературы и электронных источников информации по проблеме курса.	1,2,3
2	Раздел 2 Геодезические работы на городских инженерных сетях	Подготовка к лабораторным и практическим занятиям и лекционным занятиям. Подготовка к зачету	1,2,3

#### 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 практическом 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.
Самостоятельная работа /	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных

индивидуальные задания	положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Подготовка к зачету.	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

## 7. Образовательные технологии

### Традиционные образовательные технологии

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины «Городские инженерные системы», 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).

Практическая работа – организация учебной работы с реальными материальными и информационными объектами, экспериментальная работа с аналоговыми моделями реальных объектов.

### Интерактивные технологии

По дисциплине «Городские инженерные системы», практические 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. Полосин И.И. Инженерные системы зданий и сооружений: Учебное пособие. - М.: Изд-кий центр «Академия», 2012
2. Шукуров И.С. Инженерные сети [Электронный ресурс]: учебник/ И.С. Шукуров, И.Г. Дьяков, К.И. Микири. – Москва: Московский гос. стр. ун-т, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016 г.; –URL: <http://www.iprbookshop.ru/49871.html>.

#### б) дополнительная учебная литература:

3. Данилов М.И. Инженерные системы зданий и сооружений (электроснабжение с основами электротехники) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ М.И. Данилов, И.Г. Романенко, С.С. Ястребов. – Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный ун-т, 2015 г.; –URL: <http://www.iprbookshop.ru/63086.html>.

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

На образовательном портале

## 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

## 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.ru/>);
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

1	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
2	Аудитория для проведения лекционных занятий ул. Татищева, 18б, литер Е, аудитория №207, учебный корпус № 10	<b>№ 207, учебный корпус № 10</b> Комплект учебной мебели Набор демонстрационного оборудования (мультимедийный комплекс) Нивелиры: 3Н-3КЛ, Н-3, Н-3КЛ, НВ-1, SOKKIAC4 10, SETLAT-24D, нивелир лазерный - НЛ-20К. Электронный теодолит VEGA ТЕО-20, Тахеометр СХ-105
3	Аудитория для проведения практических занятий ул. Татищева, 18б, литер Е, аудитория №207, учебный корпус № 10	<b>№ 207, учебный корпус № 10</b> Комплект учебной мебели Набор демонстрационного оборудования (мультимедийный комплекс) Нивелиры: 3Н-3КЛ, Н-3, Н-3КЛ, НВ-1, SOKKIAC4 10, SETLAT-24D, нивелир лазерный - НЛ-20К. Электронный

		теодолит VEGA TEO-20, Тахеометр CX-105
4	Аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций ул.Татищева, 18б, литер Е, аудитория №207, учебный корпус № 10	<b>№ 207, учебный корпус № 10</b> Комплект учебной мебели Набор демонстрационного оборудования (мультимедийный комплекс) Нивелиры: 3Н-3КЛ, Н-3, Н-3КЛ, НВ-1, SOKKIAC4 10, SETLAT-24D, нивелир лазерный - НЛ-20К. Электронный теодолит VEGA TEO-20, Тахеометр CX-105
5	Аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации ул.Татищева, 18б, литер Е, аудитория №207, учебный корпус № 10	<b>№ 207, учебный корпус № 10</b> Комплект учебной мебели Набор демонстрационного оборудования (мультимедийный комплекс) Нивелиры: 3Н-3КЛ, Н-3, Н-3КЛ, НВ-1, SOKKIAC4 10, SETLAT-24D, нивелир лазерный - НЛ-20К. Электронный теодолит VEGA TEO-20, Тахеометр CX-105
6	Аудитория для самостоятельной работы ул. Татищева, 18, литер А ауд. 209	<b>№ 209, главный учебный корпус</b> Комплект учебной мебели Компьютеры -15 шт. Стационарный мультимедийный комплект. Доступ к сети Интернет

**10. Особенности организации обучения по дисциплине «Городские инженерные системы», для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина «Городские инженерные системы», реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей).

**Лист внесения дополнений и изменений  
в рабочую программу учебной дисциплины  
«Городские инженерные системы»  
(наименование дисциплины)**

**на 2017- 2018 учебный год**

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры «**Геодезия, экспертиза и управление недвижимостью, кадастр**»,  
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

Председатель методической комиссии

\_\_\_\_\_  
ученая степень, ученое звание      подпись      /\_\_\_\_\_/  
И.О. Фамилия

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине**  
**«Городские инженерные системы»**  
**ООП ВО по направлению подготовки**  
**21.03.02«Землеустройство и кадастры»,**  
**профиль подготовки «Земельный кадастр»**

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине  
«Городские инженерные системы»  
ООП ВО по направлению подготовки  
21.03.02 «Землеустройство и кадастры»,  
профиль подготовки «Земельный кадастр»  
по программе *бакалавриата*

*А.А.Кадин* (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «Городские инженерные системы» ООП ВО по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры», по программе *бакалавриата*, разработанной в ГАОУ АО ВО "Астраханский государственный архитектурно-строительный университет", на кафедре «Геодезия, экспертиза и управление недвижимостью, кадастр» (разработчик – *доцент, к.п.н. Т.Н.Кобзева*)

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

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «Городские инженерные системы» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки специальности 21.03.02 «Землеустройство и кадастры», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 1 октября 2016 № 1084 и зарегистрированного в Минюсте России от 21 октября 2015 г. № 39407.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ООП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к *базовой* части учебного цикла Блок 1 «Дисциплины».

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры», профиль подготовки «Земельный кадастр».

В соответствии с Программой за дисциплиной «Городские инженерные системы» закреплены 3 *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 «Городские инженерные системы» взаимосвязана с другими дисциплинами ООП ВО по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры», профиль подготовки «Земельный кадастр» 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 промежуточного контроля знаний *бакалавриата*, 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

направления подготовки **21.03.02 «Землеустройство и кадастры»**, профиль подготовки **«Земельный кадастр»**.

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки **21.03.02 «Землеустройство и кадастры»** и специфике дисциплины **«Городские инженерные системы»** и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки **21.03.02. «Землеустройство и кадастры»** разработан в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине **«Городские инженерные системы»** предназначен для текущей и промежуточной аттестации и представляет 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 данному направлению.

Оценочные и методические материалы по дисциплине **«Городские инженерные системы»** представлены: 1) типовые задания для проведения промежуточной аттестации: типовые вопросы к зачету; 2) типовые задания для проведения текущего контроля: типовые задания к контрольной работе, 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.

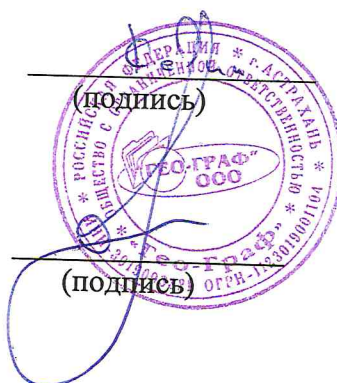
Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине **«Городские инженерные системы»** в АГАСУ, а также оценить степень сформированности коммуникативных умений и навыков в сфере профессионального общения.

### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание рабочей программы, оценочные и методические материалы дисциплины **«Городские инженерные системы»** ООП ВО по направлению **21.03.02 «Землеустройство и кадастры»**, по программе *бакалавриата*, разработанная *доцентом к.п.н. Т.Н.Кобзевой* соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки **21.03.02 «Землеустройство и кадастры»**, профиль подготовки **«Земельный кадастр»** 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.

Дринов КВ  
И.О.Ф.

## Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Городские инженерные системы»  
по направлению 21.03.02 «Землеустройство и кадастры»,  
профиль подготовки «Земельный кадастр».

**Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетная единица.**

**Форма промежуточной аттестации: зачет.**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов знаний и умений в осуществлении поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию, знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами.

**Задачами дисциплины являются:**

- изучение особенностей выполнения и кадастрового контроля при проектировании городских инженерных сооружений;
- формирование умений осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате при строительстве городских инженерных систем;
- развитие профессиональных навыков и творческого подхода в решении производственных задач при строительстве инженерных сооружений с использованием знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами.

**Учебная дисциплина ФТД.В.05. «Городские инженерные системы» реализуется в рамках Блока «Факультативы», вариативная часть.**

Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Геодезия», «Математика», «Информатика», «Инженерно-геодезические изыскания в строительстве».

Раздел 1 Задачи инженерной подготовки, благоустройства и транспортного обслуживания городов. Общее представление о землеустроительных и кадастровых работах при строительстве инженерных систем. Особенности определения качества геодезических работ при строительстве инженерных сооружений.

Раздел 2. Геодезические работы на городских инженерных сетях. Инженерно-геодезические работы при:

- строительстве тепловых и газораспределительных систем;
- строительстве систем водоснабжения и водоотведения;
- строительстве линий электропередачи и сотовой связи;
- строительстве транспортных магистралей.

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 «Городские инженерные системы»

(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

По направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры»

(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС)

По профилю подготовки «Земельный кадастр»


(указывается наименование профиля в соответствии с ООП)

Кафедра «Геодезия, экспертиза и управление недвижимостью, кадастр»

Квалификация (степень) выпускника *бакалавр*

**Разработчики:**

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

  
(подпись)

/ Т. Н. Кобзева /  
И. О. Ф.

Рабочая программа разработана для учебного плана 2018 г.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Геодезия, экспертиза и управление недвижимостью, кадастр» протокол № 8 от 26.04.18г.

Заведующий кафедрой

  
(подпись)

/ Гольчикова Н.Н. /  
И. О. Ф.

**Согласовано:**

Председатель МКН Землеустройство и кадастры  
профиль подготовки «Земельный кадастр»

  
(подпись)

/ Н.Н. Гольчикова /  
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 программ	4
1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	6
1.2.1 Перечень оценочных средств текущей формы контроля	6
1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	7
1.2.3. Шкала оценивания	10
2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе 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

**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
ОПК-1 – способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.	<b>Знать</b> - особенности осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.	X	X		Опрос по практическим занятиям ПЗ – осуществление поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. Зачет
	<b>Уметь</b> – обеспечивать осуществление поиска, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представления её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.	X	X		Опрос по практическим занятиям ПЗ – методы осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. Зачет
	<b>Владеть</b> - приёмами осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.	X	X		Опрос по практическим занятиям ПЗ – методы осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. Зачет

ОПК-2 – способностью использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию.	<b>Знать</b> методы использования знаний о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию.	X			Опрос по практическим занятиям ПЗ – методы использования знаний о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию. Зачет
	<b>Уметь</b> – использовать методы использования знаний о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию.	X	X		Опрос по практическим занятиям ПЗ – методы использования знаний о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию. Зачет
	<b>Владеть</b> - методами использования знаний о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию.	X	X		Опрос по практическим занятиям ПЗ – методы использования знаний о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию. Зачет
ОПК-3 – способностью использования знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами	<b>Знать</b> – методы использования знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами.				Опрос по практическим занятиям ПЗ – методы использования знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами. Зачет
	<b>Уметь</b> – использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами.				Опрос по практическим занятиям ПЗ – использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами. Зачет
	<b>Владеть</b> - приёмами использования знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ,				Опрос по практическим занятиям ПЗ – методы использования знания современных технологий проектных,

	связанных с землеустройством и кадастрами.				кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами. 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
ОПК-1 – способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.	<b>Знать</b> - особенности осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.	Обучающийся не знает и не понимает особенности осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Обучающийся знает особенности осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Обучающийся знает и понимает особенности осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. Использует эти знания в типовых ситуациях	Обучающийся знает и понимает особенности осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. Использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а так же в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.



	<p><b>Уметь</b> — обеспечивать осуществление поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представления её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.</p>	<p>Обучающийся не умеет обеспечивать осуществление поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представления её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.</p>	<p>Обучающийся умеет - обеспечивать осуществление поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представления её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.</p>	<p>Обучающийся умеет - обеспечивать осуществление поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представления её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. Использует эти знания в типовых ситуациях</p>	<p>Обучающийся умеет - обеспечивать осуществление поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представления её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. Использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а так же в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.</p>
	<p><b>Владеть</b> - приёмами осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных,</p>	<p>Обучающийся не владеет приёмами осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления её в требуемом формате с использованием</p>	<p>Обучающийся владеет приёмами осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления её в требуемом формате с</p>	<p>Обучающийся владеет приёмами осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления её в требуемом формате с использованием</p>	<p>Обучающийся владеет приёмами осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления её в требуемом формате с использованием</p>

	представления её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.	информационных, компьютерных и сетевых технологий.	использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.	информационных, компьютерных и сетевых технологий. Использует эти знания в типовых ситуациях	информационных, компьютерных и сетевых технологий. Использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а так же в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
<b>ОПК-2</b> – способностью использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию.	<b>Знать</b> методы использования знаний о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию.	Обучающийся не знает и не понимает методы использования знаний о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию.	Обучающийся знает методы использования знаний о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию.	Обучающийся знает и понимает методы использования знаний о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию. Использует эти знания в типовых ситуациях	Обучающийся знает и понимает методы использования знаний о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию. Использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а так же в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.

	<p><b>Уметь</b> – использовать методы использования знаний о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию.</p>	<p>Обучающийся не умеет применять методы использования знаний о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию.</p>	<p>Обучающийся умеет использовать методы использования знаний о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию.</p>	<p>Обучающийся умеет использовать методы использования знаний о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию. Использует эти знания в типовых ситуациях</p>	<p>Обучающийся умеет использовать методы использования знаний о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию. Использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.</p>
	<p><b>Владеть:</b> методами использования знаний о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по</p>	<p>Обучающийся не владеет методами использования знаний о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного</p>	<p>Обучающийся владеет методами использования знаний о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного</p>	<p>Обучающийся владеет методами использования знаний о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного</p>	<p>Обучающийся владеет методами использования знаний о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного</p>

	снижению антропогенного воздействия на территорию.	воздействия на территорию.	воздействия на территорию.	воздействия на территорию. Использует эти знания в типовых ситуациях	воздействия на территорию. Использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
<b>ОПК-3</b> – способностью использования знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами	<b>Знать</b> – методы использования знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами.	Обучающийся не знает и не понимает методы использования знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами.	Обучающийся знает методы использования знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами..	Обучающийся знает и понимает методы использования знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами. Использует эти знания в типовых ситуациях	Обучающийся знает и понимает методы использования знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами. Использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	<b>Уметь</b> – использовать знания	Обучающийся не умеет использовать знания современных	Обучающийся умеет использовать знания современных	Обучающийся умеет использовать знания современных	Обучающийся умеет использовать знания современных

	современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами.	технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами.	технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами.	технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами. Использует эти знания в типовых ситуациях	технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами. Использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	<b>Владеть</b> - приёмами использования знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами.	Обучающийся не владеет приёмами использования знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами.	Обучающийся владеет приёмами использования знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами.	Обучающийся владеет приёмами использования знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами. Использует эти знания в типовых ситуациях	Обучающийся владеет приёмами использования знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами. 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.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	2	3
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 опросе (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 промежуточного 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 пятибальной 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  
«Городские инженерные системы»**

1. Основные понятия и содержание работ инженерно-геодезических изысканий в строительстве
2. Этапы проведения инженерно-геодезических работ - подготовительный.
3. Этапы проведения инженерно-геодезических работ - полевой.
4. Этапы проведения инженерно-геодезических работ - камеральный.
5. Исходно-разрешительная документация на проведение инженерно-геодезических работ
6. Разработка и утверждение документации на проведение инженерно-геодезических работ
7. Инженерно-геодезический контроль в строительстве
8. Контроль объемов и качества работ, приемка работ
9. Определение технического состояния приборов и оборудования.
10. Проверка методов и приемов работы на полевом этапе проведения инженерно-геодезических работ.
11. Оформление документации.
12. Соблюдение технологических допусков.
13. Соблюдение правил эксплуатации, регулировки и юстировки оборудования.
14. Правильность оформления результатов геодезических работ при камеральной их обработки.
15. Проверка комплектности материалов.
16. Проверка точности расчетов.
17. Организация контроля геодезических работ на всех этапах строительства инженерных сооружений
18. Инженерно-геодезические работы при проектировании и расчёте тепловой сети;
19. Инженерно-геодезические работы при проектировании и расчёте газопроводов;
20. Инженерно-геодезические работы при проектировании и расчёте водопровода;
21. Инженерно-геодезические работы при проектировании и расчёте водоотводящей сети
22. Классификация систем теплоснабжения.
23. Схема теплоснабжения городов с центральными и индивидуальными тепловыми пунктами. Инженерно-геодезическое сопровождение работ
24. Инженерно-геодезическое сопровождение работ при регулировании подачи теплоты в тепловых сетях.
25. Классификация тепловых сетей. Специфика инженерно-геодезических работ на разных типах тепловых сетей.
26. Инженерно-геодезическое сопровождение работ при строительстве конструктивных элементов тепловых сетей.
27. Классификация газопроводов.
28. Инженерно-геодезическое сопровождение работ при строительстве многоступенчатой схемы газоснабжения города.
29. Инженерно-геодезическое сопровождение работ при устройстве наружных газопроводов.
30. Газораспределительные пункты: назначение, принцип действия оборудования. Инженерно-геодезическое сопровождение работ.

31. Классификация водопроводных сетей. Инженерно-геодезическое сопровождение работ
32. Инженерно-геодезическое сопровождение работ при строительстве водораспределительной сети, глубина заложения.
33. Инженерно-геодезическое сопровождение работ при строительстве основных элементов наружных водоотводящих сетей.
34. Способы трассировки бассейнов канализования. Инженерно-геодезическое сопровождение работ
35. Система электроснабжения городов. Инженерно-геодезическое сопровождение работ
36. Инженерно-геодезическое сопровождение работ при строительстве путей сообщения.
37. Транспортный магистрали. Инженерно-геодезическое сопровождение работ
38. Инженерно-геодезическое сопровождение работ при планировке внутренней транспортной сети города

## **Примерные вопросы к устному опросу по дисциплине «Городские инженерные системы»**

### **Тема «Введение»**

1. Основные понятия и содержание работ по инженерно-геодезическим изысканиям при сооружении инженерных систем
2. Этапы проведения инженерно-геодезических работ
3. Необходимость получения специальных технических условий при проведении инженерно-геодезических работ.
4. Задачи инженерной подготовки, благоустройства и транспортного обслуживания городов.
5. Контроль объемов и качества работ, приемка работ
6. Оценка природных условий при выборе территории для размещения строительства

### **Тема Комплексная оценка территории.**

1. Проектирование рельефа городской территории
2. Анализ рельефа.
3. Задачи и методы вертикальной планировки

### **Тема Организация поверхностного водоотвода на городских территориях**

1. Характеристика объемов дождевых стоков
2. Водосточные сети города. Инженерно-геодезические работы
3. Инженерно-геодезические работы. Системы канализования города
4. Принципы проектирования водосточной сети. Инженерно-геодезические работы

### **Тема Особые случаи инженерной подготовки городских территорий**

1. Овраги. Затопляемые и подтопляемые территории. Инженерно-геодезические работы
2. Оползни, карстовые явления, горные выработки. Инженерно-геодезические работы
3. Инженерно-геодезические работы при восстановлении нарушенных территорий

### **Тема Инженерное благоустройство жилых территорий**

1. Основные элементы благоустройства территории
2. Принципы организации транспортного и пешеходного движения в микрорайонах. Инженерно-геодезические работы
3. Основные транспортные коммуникации на территории микрорайонов. Инженерно-геодезические работы

### **Тема Городские пути сообщения**

1. Связь планировочной структуры города и характера построения улично-дорожной сети. Инженерно-геодезические работы
2. Инженерно-геодезические работы и факторы, влияющие на проектирование улично-дорожной и транспортной сети города
3. Классификация и назначение улиц и дорог города
4. Инженерно-геодезические работы и планировочные параметры и элементы улично-дорожной сети.

### **Тема Городской пассажирский транспорт**

7. Подвижность населения
8. Инженерно-геодезические работы при планировании транспортной системы города. Виды городского пассажирского транспорта.
9. Внешний и пригородный транспорт. Инженерно-геодезические работы
10. Сооружения транспорта в городах. Инженерно-геодезические работы
11. Транспортные узлы – пересечения городских улиц и дорог. Инженерно-геодезические работы
12. Инженерно-геодезические работы при строительстве дорожных пересечений
13. Классификация и назначение городских площадей. Инженерно-геодезическое сопровождение работ
14. Инженерные сети на городских улицах и дорогах. Инженерно-геодезическое сопровождение работ