

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



УТВЕРЖДАЮ

И.о. первого проректора

/И.Ю.Петрова /
(подпись) И. О. Ф.

«25» апреля 2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины

Городские инженерные системы

(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 *специалист*

Разработчик:

Ст. преподаватель
(занимаемая должность,
учёная степень и учёное звание)


(подпись)

/З.В. Никифорова/
И. О. Ф.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Геодезия, кадастровый учет» протокол № 8 от 13.04.2020г.

Заведующий кафедрой


(подпись)

/Ю.А. Лежнина/
И. О. Ф.

Согласовано:

Председатель МКС «Прикладная геодезия»
специализация «Инженерная геодезия»


(подпись)

/Т.Н. Кобзева/
И. О. Ф.

Начальник УМУ


(подпись)

/И.В. Аксютина/
И. О. Ф

Специалист УМУ


(подпись)

/Э.Э. Кильмухамедова/
И. О. Ф

Начальник УИТ


(подпись)

/С.В. Пригаро/
И. О. Ф

Заведующая научной библиотекой


(подпись)

/Р.С. Хайдикешова/
И. О. Ф

Содержание

1.	Цель освоения дисциплины.	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.	4
3.	Место дисциплины в структуре ОПОП специалитета.	4
4.	Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по типам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.	4
5.	Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий.	6
5.1.	Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы обучающихся (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.	7
5.2.1.	Содержание лекционных занятий.	7
5.2.2.	Содержание лабораторных занятий.	7
5.2.3.	Содержание практических занятий.	7
5.2.4.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.	8
5.2.5.	Темы контрольных работ.	8
5.2.6.	Темы курсовых проектов/ курсовых работ.	8
6.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.	9
7.	Образовательные технологии.	9
8.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.	10
8.1.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.	10
8.2.	Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения в том числе отечественного производства используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.	11
8.3.	Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины.	11
9.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.	12
10.	Особенности организации обучения по дисциплине «Городские инженерные системы», для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.	13

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Городские инженерные системы» является углубление уровня освоения компетенций, обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия».

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

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:

знать:

- создание трех мерных моделей физической поверхности Земли зданий и инженерных сооружений при развитии инфраструктуры с применением информационных и коммуникационных технологий для инженерной подготовки, благоустройства и транспортного обслуживания городов (ПК-23);

уметь:

- создавать трехмерных моделей физической поверхности Земли, зданий и инженерных сооружений и развитию инфраструктуры пространственных данных при инженерной подготовки, благоустройства и транспортного обслуживания городов (ПК-23).

владеть:

- методами создания трехмерных моделей физической поверхности Земли, зданий и инженерных сооружений и развитию инфраструктуры пространственных данных при инженерной подготовки, благоустройства и транспортного обслуживания городов (ПК-23).

3. Место дисциплины в структуре ОПОП специалитета

Дисциплина ФТД.В.01 «Городские инженерные системы» реализуется в рамках блока ФТД. «Факультативы» вариативная часть.

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

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

Форма обучения	Очная	Заочная
1	2	3
Трудоемкость в зачетных единицах:	2 семестр – 2 з.е.; всего - 2 з.е.	4 семестр – 2 з.е. всего - 2 з.е.
Лекции (Л)	2 семестр – 16 часов всего - 16 часов	4 семестр – 4 часа всего - 4 часа
Лабораторные занятия (ЛЗ)	<i>Учебным планом не предусмотрены</i>	<i>Учебным планом не предусмотрены</i>

Практические занятия (ПЗ)	2 семестр – 16 часов всего - 16 часов	4 семестр – 2 часа всего - 4 часа
Самостоятельная работа (СР)	2 семестр – 40 часов всего - 40 часов	4 семестр – 66 часов всего - 66 часов
Форма текущего контроля:		
Контрольная работа	<i>Учебным планом не предусмотрены</i>	<i>Учебным планом не предусмотрены</i>
Форма промежуточной аттестации:		
Экзамены	<i>Учебным планом не предусмотрены</i>	<i>Учебным планом не предусмотрены</i>
Зачет	семестр – 2	семестр – 4
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 типов учебных занятий

5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы обучающихся (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 типам учебных занятий и работы обучающихся				Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Раздел 1. Задачи инженерной подготовки, благоустройства и транспортного обслуживания городов.	26	2	6	-	4	16	зачет
2.	Раздел 2. Геодезические работы на городских инженерных сетях	46	2	10	-	12	24	
Итого:		72		16	-	16	40	

5.1.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам учебных занятий и работы обучающихся				Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Раздел 1. Задачи инженерной подготовки, благоустройства и транспортного обслуживания городов.	26	4	2	-	-	24	зачет
2.	Раздел 2. Геодезические работы на городских инженерных сетях	46	4	2	-	2	42	
Итого:		72		4	-	2	66	0

5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам

5.2.1. Содержание лекционных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1.	Раздел 1. Задачи инженерной подготовки, благоустройства и транспортного обслуживания городов.	Введение - понятие, значение и виды инженерных сетей. Использование комплексной оценка территории в профессиональной деятельности профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационных и коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности при проектировании городских инженерных сетей. Геодезические работы при строительстве инженерных сетей.
2.	Раздел 2. Геодезические работы на городских инженерных сетях.	Особенности строительства инженерных сетей в условиях города. Организация поверхностного водоотвода на городских территориях. Особые случаи инженерной подготовки городских территорий методами вертикальной планировки и выноса проекта в натуру. Инженерное благоустройство жилых территорий. Городские пути сообщения создание трех мерных моделей физической поверхности Земли зданий и инженерных сооружений при развитии инфраструктуры с применением информационных и коммуникационных технологий для инженерной подготовки, благоустройства и транспортного обслуживания городов

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.	Входное тестирование по дисциплине. Общее представление о инженерно-геодезических работах при строительстве инженерных систем. Особенности определения качества геодезических работ при строительстве инженерных сооружений. Методы и решение стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационных и коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
2.	Раздел 2. Геодезические работы на городских инженерных сетях.	Инженерно-геодезические работы при городском строительстве надземных инженерных систем методами вертикальной планировки и выноса проекта в натуру. Инженерно-геодезические работы при городском строительстве тепловых и газораспределительных систем методами вертикальной планировки и выноса проекта в натуру. Инженерно-геодезические работы при городском строительстве подземных инженерных систем методами вертикальной планировки и выноса проекта в натуру. создание трех мерных моделей

		физической поверхности Земли зданий и инженерных сооружений при развитии инфраструктуры с применением информационных и коммуникационных технологий для инженерной подготовки, благоустройства и транспортного обслуживания городов.
--	--	---

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

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1.	Раздел 1. Задачи инженерной подготовки, благоустройства и транспортного обслуживания городов.	Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к устному опросу. Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к зачету.	[1-3]
2.	Раздел 2. Геодезические работы на городских инженерных сетях	Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к устному опросу. Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к зачету.	[1-3]

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1.	Раздел 1. Задачи инженерной подготовки, благоустройства и транспортного обслуживания городов.	Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к устному опросу. Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к зачету.	[1-3]
2.	Раздел 2. Геодезические работы на городских инженерных сетях	Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к устному опросу. Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к зачету.	[1-3]

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

Организация деятельности студента
<p><u>Лекция</u></p> <p>В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.</p>
<p><u>Практическое занятие</u></p> <p>Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов.</p>
<p><u>Самостоятельная работа</u></p> <p>Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в помещениях для самостоятельной работы, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.</p> <p>Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:</p> <ul style="list-style-type: none">- конспектирование (составление тезисов) лекций;- выполнение контрольных работ;- решение задач;- работу со справочной и методической литературой;- участие в тестировании и др. <p>Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:</p> <ul style="list-style-type: none">- повторение лекционного материала;- подготовки к практическим занятиям;- изучения учебной и научной литературы;- решения задач, выданных на практических занятиях;- подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях.- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов.
<p><u>Подготовка зачету</u></p> <p>Подготовка студентов к зачету включает три стадии:</p> <ul style="list-style-type: none">- самостоятельная работа в течение семестра;- непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету;- подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билете.

7. Образовательные технологии

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

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» лекционные и практические занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Лекция-дискуссия. В отличие от лекции-беседы здесь преподаватель при изложении лекционного материала не только использует ответы слушателей на свои вопросы, но и организует свободный обмен мнениями в интервалах между логическими разделами.

Лекция с разбором конкретных ситуаций. Данная лекция по форме похожа на лекцию-дискуссию, однако, на обсуждение преподаватель ставит не вопросы, а конкретную ситуацию. Обычно, такая ситуация представляется устно. Поэтому изложение ее должно быть очень кратким, но содержать достаточную информацию для оценки характерного явления и обсуждения. Слушатели анализируют и обсуждают эти микроситуации и обсуждают их сообща, всей аудиторией.

По дисциплине «Городские инженерные системы», практические занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий.

Тренинг – это один из сравнительно новых методов интерактивного обучения. Тренинг позволяет обеспечивает активное вовлечение всех участников в процесс обучения. Различные ситуации, возникающие в группах тренинга, являясь учебными и в этом смысле условными, игровыми, для обучаемого выступают как вполне реальные ситуации. Различие же методов обучения в том, что один из них служит обучению практическому применению теории (по принципу «дело на основе теории»), а другой – практическому обучению самой теории («теория из живой практики»).

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

а) основная учебная литература:

1. Инженерные системы зданий и сооружений: учеб. пособие для студ. учреждений высш. проф. образования/ [И.И.Полосин, Б.П.Новосельцев, В.Ю.Хузин, М.Н.Жерлыкина]. — М.: Издательский центр «Академия», 2012. — 304 с.

2. Николаевская И.А. Инженерные сети и оборудование территорий, зданий и стройплощадок: Учебник. - М.: Изд. центр «Академия», 2006. – 224 с.

3. Орлов, Е.В. Инженерные системы зданий и сооружений. Водоснабжение и водоотведение: учебное пособие / Е.В. Орлов. – Москва : Издательство Ассоциации строительных вузов, 2015. 211 с. : ил.,табл., схем. –Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427018>

б) дополнительная учебная литература:

4. 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>

в) перечень учебно-методического обеспечения:

5. УМП Кобзева Т.Н Никифорова З.В. Методические рекомендации по выполнению лабораторной работы по дисциплине «Инженерная геодезия» для студентов очной и заочной форм обучения направления подготовки «Городское проектирование» – Астрахань: АГАСУ, 2019. – 83 с.; <https://next.astrakhan.ru/index.php/s/yXSeHa7DdQFSfFD>

в) перечень онлайн курсов:

6. Инженерные системы зданий и сооружений
<https://stepik.org/course/53441/promo>

7. Проектирование в Autocad <https://openedu.ru/course/misis/ACD/>

8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения в том числе отечественного производства используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

1. 7-Zip GNU
2. Office 365 A1.
3. Adobe AcrobatReader DC.
4. Internet Explorer
5. Apache Open Office. Apache license 2.0
6. Google Chrome
7. VLC media player
8. Azure Dev ToolsforTeaching
9. Kaspersky EndpointSecurity.

8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины

1. Электронная информационно-образовательная среда Университета: (<http://moodle.aucu.ru>), (<http://edu.aucu.ru>)
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека» (<https://biblioclub.com/>);
3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (www.iprbookshop.ru).
4. Научная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru/>)
5. Консультант + (<http://www.consultant-urist.ru/>).
6. Федеральный институт промышленной собственности (<http://www.fips.ru/>)
7. Патентная база USPTO (<http://www.uspto.gov/patentes-application-process/search-patents>)

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.	<p>Аудитории для лекционных занятий: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева №18 б, № 207, № 208</p> <p>Аудитории для практических занятий: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева №18 б, № 207, № 208</p> <p>Аудитории для групповых и индивидуальных консультаций: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева №18 б, № 207, № 208</p> <p>Аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева №18 б, № 207, № 208</p>	<p>№ 207 Комплект учебной мебели Компьютеры: 15 шт. Демонстрационное оборудование Учебно-наглядные пособия Наборы аэро- и космических снимков Нивелиры: 3Н-3КЛ, Н-3, Н-3КЛ, НВ-1, нивелир лазерный – НЛ-20К. Электронный теодолит VEGA ТЕО-20, Тахеометр СХ-105 Переносной мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»</p> <p>№ 208 Комплект учебной мебели Компьютер – 1 шт. Демонстрационное оборудование Учебно-наглядные пособия Стационарный мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»</p>
2.	<p>Аудитории для самостоятельной работы: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 22а, № 201, 203;</p> <p>414056, г. Астрахань, ул. Татищева № 18а, библиотека, читальный зал</p>	<p>№ 201 Комплект учебной мебели Компьютеры – 8 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»</p> <p>№ 203 Комплект учебной мебели Компьютеры – 8 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»</p> <p>Библиотека, читальный зал, Комплект учебной мебели Компьютеры – 4 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»</p>
3.	<p>Аудитория для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования 414056, г. Астрахань, ул. Татищева №18б, № 211</p>	<p>№ 211 Стеллажи, инструменты для профилактики и хранения геодезического оборудования, геодезические приборы и оборудования: Шкала твердости минералов (шкала Маоса) в пластиковой коробке – 10 шт. Прибор для испытания грунтов на сдвиг – 2 шт. Систематизированная коллекция образцов главных породообразующих минералов, коллекция образцов основных типов горных пород России и Астраханской области</p>

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 2020- 2021 учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры «Геодезия, кадастровый учет»,
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
ФТД.В.01 «Городские инженерные системы»
ОПОП ВО по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия»,
специализация «Инженерная геодезия»
по программе *специалитета*

Мироновым Николаем Александровичем (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине **«Городские инженерные системы»**, ОПОП ВО по специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**, по программе *специалитета*, разработанной в ГАОУ АО ВО "Астраханский государственный архитектурно-строительный университет", на кафедре **«Геодезия, кадастровый учет»** (разработчик – *ст.преподаватель Никифорова З.В.*)

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 специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации **7 июня 2016 № 674** и зарегистрированного в Минюсте России от 22 июня 2016 г. № 42596.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к блоку **«Факультативы» вариативной части**

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

В соответствии с Программой за дисциплиной **«Городские инженерные системы»** закреплена **1 компетенция**, которая 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.

Учебная дисциплина **«Городские инженерные системы»**, взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**, специализация **«Инженерная геодезия»** и возможность дублирования в содержании не выявлена.

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.

Промежуточная аттестация знаний специалиста, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**, специализация **«Инженерная геодезия»**.

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»** и специфике дисциплины **«Городские инженерные системы»**, и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы

специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»** разработан в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине **«Городские инженерные системы»**, предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой **«Геодезия, кадастровый учет»** материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом освоения обучающимися компетенций, заявленных в образовательной программе по специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**.

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 для устного опроса, тест (входного и выходного контроля); 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 компетенций.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание рабочей программы, оценочные и методические материалы дисциплины **«Городские инженерные системы»**, ОПОП ВО по специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**, по программе **специалитета**, разработанная **ст. преподавателем Никифоровой З.В.** соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**, специализации **«Инженерная геодезия»** и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:
Генеральный директор ООО «АстраГеоПроект»



Аннотация
к рабочей программе дисциплины «Городские инженерные системы»,
по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия»,
специализация «Инженерная геодезия»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.
Форма промежуточной аттестации: зачет.

Целью учебной дисциплины «Городские инженерные системы» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия».


Учебная дисциплина «Городские инженерные системы» входит в Блок ФТД. «Факультативы», вариативная часть. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Геодезия», «Математика», «Информатика», «Инженерно-геодезические изыскания».

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Задачи инженерной подготовки, благоустройства и транспортного обслуживания городов.

Раздел 2. Геодезические работы на городских инженерных сетях.

Заведующий кафедрой



(подпись) / Ю.А. Лежнина /
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

И.о. первого проректора

/ И.Ю. Петрова /
(подпись) И. О. Ф.

«25» апреля 2020 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование дисциплины

Городские инженерные системы

(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 *специалист*

Разработчик:

Ст. преподаватель

(занимаемая должность,
учёная степень и учёное звание)



(подпись)

/З.В. Никифорова/

И. О. Ф.

Оценочные и методические материалы рассмотрены и утверждены на заседании кафедры «Геодезия, кадастровый учет» протокол № 8 от 13.04.2020г.

Заведующий кафедрой



(подпись)

/Ю.А.Лежнина/

И. О. Ф.

Согласовано:

Председатель МКС Прикладная геодезия
специализация «Инженерная геодезия»



(подпись)

/Т.Н. Кобзева /

И. О. Ф.

Начальник УМУ



(подпись)

/И.В. Аксютина/

И. О. Ф

Специалист УМУ



(подпись)

/Э.Э. Кильмухамедова/

И. О. Ф

СОДЕРЖАНИЕ:

	Стр.
1. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации 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.	5
1.2.1. Перечень оценочных средств текущего контроля успеваемости.	5
1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.	6
1.2.3. Шкала оценивания.	7
2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.	8
3. Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.	18
4. Приложение.	

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

Оценочные и методические материалы является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины (далее РПД) и представлен в виде отдельного документа

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

Индекс и формулировка компетенции	Индикаторы достижений компетенций, установленные ОПОП	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.5.1 РПД)		Формы контроля с конкретизацией задания
		1	2	
1	2	3	4	6
ПК-23 – готовностью к созданию трехмерных моделей физической поверхности Земли, зданий и инженерных сооружений и развитию инфраструктуры пространственных данных.	Знать - создание трех мерных моделей физической поверхности Земли зданий и инженерных сооружений при развитии инфраструктуры с применением информационных и коммуникационных технологий для инженерной подготовки, благоустройства и транспортного обслуживания городов.	X		1. Вопросы к опросу (устный) (с 1 по 20). 2. Комплект заданий для тестов (итоговое тестирование) (задания с 1 по 16).
	Уметь - создавать трехмерных моделей физической поверхности Земли, зданий и инженерных сооружений и развитию инфраструктуры пространственных данных при инженерной подготовки, благоустройства и транспортного обслуживания городов.	X		1.Вопросы к зачету (с 1 по 17) 2.Вопросы к опросу (устно) (с 21 по 41) 3.Комплект заданий для тестов (итоговое тестирование) (задания с 17 по 33)
	Владеть - методами создания трехмерных моделей физической поверхности Земли, зданий и инженерных сооружений и развитию инфраструктуры пространственных данных при инженерной подготовки, благоустройства и транспортного обслуживания городов.	X		Вопросы к зачету (с 18 по 31)

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

1.2.1. Перечень оценочных средств текущего контроля успеваемости

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3
Опрос (устный)	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде опроса студентов	Тест вопросы по темам/разделам дисциплины
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий

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

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		Ниже порогового уровня (не зачтено)	Пороговый уровень (Зачтено)	Продвинутый уровень (Зачтено)	Высокий уровень (Зачтено)
1	2	3	4	5	6
ПК-23 – готовностью к созданию трехмерных моделей физической поверхности Земли, зданий и инженерных сооружений и развитию инфраструктуры пространственных данных.	Знает - создание трех мерных моделей физической поверхности Земли зданий и инженерных сооружений при развитии инфраструктуры с применением информационных и коммуникационных технологий для инженерной подготовки, благоустройства и транспортного обслуживания городов.	Обучающийся не знает и не понимает создание трех мерных моделей физической поверхности Земли зданий и инженерных сооружений при развитии инфраструктуры с применением информационных и коммуникационных технологий для инженерной подготовки, благоустройства и транспортного обслуживания городов.	Обучающийся знает создание трех мерных моделей физической поверхности Земли зданий и инженерных сооружений при развитии инфраструктуры с применением информационных и коммуникационных технологий для инженерной подготовки, благоустройства и транспортного обслуживания городов.	Обучающийся знает и понимает создание трех мерных моделей физической поверхности Земли зданий и инженерных сооружений при развитии инфраструктуры с применением информационных и коммуникационных технологий для инженерной подготовки, благоустройства и транспортного обслуживания городов.	Обучающийся знает и понимает создание трех мерных моделей физической поверхности Земли зданий и инженерных сооружений при развитии инфраструктуры с применением информационных и коммуникационных технологий для инженерной подготовки, благоустройства и транспортного обслуживания городов.
	Умеет - создавать трехмерных моделей физической поверхности Земли, зданий и инженерных сооружений и развитию инфраструктуры пространственных данных при инженерной	Обучающийся не умеет создавать трехмерных моделей физической поверхности Земли, зданий и инженерных сооружений и развитию инфраструктуры пространственных данных при инженерной подготовки,	Обучающийся умеет - создавать трехмерных моделей физической поверхности Земли, зданий и инженерных сооружений и развитию инфраструктуры пространственных данных при инженерной подготовки,	Обучающийся умеет - создавать трехмерных моделей физической поверхности Земли, зданий и инженерных сооружений и развитию инфраструктуры пространственных данных при инженерной подготовки,	Обучающийся умеет - создавать трехмерных моделей физической поверхности Земли, зданий и инженерных сооружений и развитию инфраструктуры пространственных данных при инженерной подготовки,

	подготовки, благоустройства и транспортного обслуживания городов.	благоустройства и транспортного обслуживания городов.	благоустройства и транспортного обслуживания городов.	благоустройства и транспортного обслуживания городов.	транспортного обслуживания городов.
	Владеет - методами создания трехмерных моделей физической поверхности Земли, зданий и инженерных сооружений и развитию инфраструктуры пространственных данных при инженерной подготовки, благоустройства и транспортного обслуживания городов.	Обучающийся не владеет и не понимает методы создания трехмерных моделей физической поверхности Земли, зданий и инженерных сооружений и развитию инфраструктуры пространственных данных при инженерной подготовки, благоустройства и транспортного обслуживания городов.	Обучающийся владеет методами создания трехмерных моделей физической поверхности Земли, зданий и инженерных сооружений и развитию инфраструктуры пространственных данных при инженерной подготовки, благоустройства и транспортного обслуживания городов.	Обучающийся владеет методами создания трехмерных моделей физической поверхности Земли, зданий и инженерных сооружений и развитию инфраструктуры пространственных данных при инженерной подготовки, благоустройства и транспортного обслуживания городов.	Обучающийся владеет методами создания трехмерных моделей физической поверхности Земли, зданий и инженерных сооружений и развитию инфраструктуры пространственных данных при инженерной подготовки, благоустройства и транспортного обслуживания городов.

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

2.1. Зачет

а) типовые вопросы (задания)

ПК-23 (уметь)

1. Программные средства информационных технологий.
2. Технические средства информационных технологий
3. Разработка и утверждение документации на проведение инженерно-геодезических работ
4. Соблюдение технологических допусков.
5. Инженерно-геодезическое сопровождение работ при проектировании и прокладки тепловых сетей.
6. Транспортный магистрали. Инженерно-геодезическое сопровождение работ
7. Обзор программных средств для комплексного анализа городской инженерной системой.
8. Оценка эффективности применения информационных технологий в городской инженерной системе.
9. Информационные технологии организационного управления городской инженерной системой.
10. Геоинформационные технологии, используемые в инженерных системах городов.
11. Информационно- справочные системы и информационно – поисковые технологии
12. Информационные модели городской инженерной системой.
13. Прикладное программное обеспечение
14. Основные понятия Соблюдение правил эксплуатации, регулировки и юстировки оборудования.
15. Основные понятия и содержание работ инженерно-геодезических изысканий в строительстве
16. Западный опыт автоматизации управления городской инженерной системой.
17. Перспективы развития информационных технологий автоматизации городской среде.

ПК-23 (владеть)

18. Геодезические расчёты при вертикальной планировке горизонтальной строительной площадки с - соблюдением баланса земляных работ
19. Составление плана по материалам нивелирования поверхности по квадратам
20. Составление проекта вертикальной планировки площадки под строительство сооружения.
21. Составление картограммы земляных работ
22. Производство подсчета объемов земляных работ.
23. Составление графического материала по вертикальной планировке промышленной площадки
24. Инженерно-геодезическое сопровождение работ при планировке внутренней транспортной сети города
25. Выполнение геодезических расчетов для укладки трубы в траншею по заданному

уклону

26. Вычисление элементов разбивки подземных коммуникаций
27. Системы застройки, организация транспортного движения
28. Принципы благоустройства рельефа территорий.
29. Вертикальная планировка Построение проектных горизонталей.
30. Составление плана организации рельефа по проездам.
31. Расчет проектных горизонталей. Нанесение проектных горизонталей на план

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. Демонстрируются 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.	Незачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

2.2. Опрос (устный)

а) типовые вопросы к опросу (устному)

ПК-23 (знать)

1. Факторы, влияющие на проектирование инженерных коммуникаций.
2. Информационные характеристики сетей и коммуникаций
3. Программное и аппаратное обеспечение геодезических измерений.
4. Прикладные программы общего и специализированного назначения.
5. Аппаратное обеспечение геоинформационных систем.
6. Программные комплексы автоматизации геодезических измерений
7. Методы обеспечения информационной безопасности при автоматизации геодезических измерений.
8. Основные понятия и содержание работ по инженерно-геодезическим изысканиям при сооружении инженерных систем.
9. Необходимость получения специальных информационных данных и технических условий при проведении инженерно-геодезических работ.
10. Задачи инженерной подготовки, благоустройства и транспортного обслуживания городов информационных и коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
11. Расчет и размещение инженерных сетей и коммуникаций
12. Программный анализ условий прокладки сетей
13. Нанесение сетей на генеральный план и составление сводки плана сетей
14. Импорт результатов геодезических измерений.
15. Создание данных съемки.
16. Обработка данных съемки.
17. Создание, импорт и управление точками топографического плана.
18. Проведение работ по получению и обработке инженерно-геодезической информации при проектировании и эксплуатации инженерных сооружений
19. Порядок действий при нивелировании вершин сетки квадратов методом горизонта инструмента.
20. Объяснить процесс интерполирования горизонталей графоаналитическим способом.

ПК-23 (уметь)

21. Привести формулу для вычисления проектной отметки горизонтальной площадки под условием баланса земляных работ.
22. Объяснить принцип вычисления проектной отметки горизонтальной площадки под условием баланса земляных работ.
23. Дать определение линии нулевых работ при проектировании площадки.
24. Объяснить понятия: «полный квадрат», «неполный квадрат».
25. Сформулировать условие баланса земляных работ при проектировании горизонтальной площадки.
26. Состав работ по инженерной подготовке застраиваемых территорий. Организация водоотвода.
27. Принципы и последовательность проектирования линейных сооружений.
28. Оценка природных условий при выборе территории для размещения строительства
29. Описать порядок действий при построении сетки квадратов на местности.
30. Описать порядок действий при проложении на площадке нивелирного хода.
31. Привести формулы для вычисления высотной и допустимой невязок хода технического нивелирования
32. Привести формулу для вычисления горизонта инструмента при нивелировании вершин сетки квадратов.
33. Привести формулу для вычисления отметок вершин сетки квадратов через горизонт

инструмента.

34. Описать порядок действий при построении плана площадки в горизонталях.
35. Объяснить процесс интерполирования горизонталей с помощью палетки.
36. Привести формулу для вычисления рабочих отметок вершин сетки квадратов.
37. Привести формулу для контроля вычисления рабочих отметок вершин сетки квадратов.
38. Привести формулу для вычисления объема земляных работ в полном квадрате.
39. Привести аналитическую формулу для вычисления объема насыпи в неполном квадрате
40. Описать принцип проведения линии нулевых работ графоаналитическим способом
41. Привести аналитическую формулу для вычисления объема выемки в неполном квадрате

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

2.3 Тест

а) *типовой комплект заданий для входного тестирования.*

1. Инженерные сооружения подразделяют _____.

- а) по назначению
- б) по назначению, по геометрическому виду
- в) по геометрическому виду
- г) по внешнему виду

2. Главная функция инженерных изысканий _____.

- а) накопление, систематизация и обобщение информации о природных и техногенных условиях среды
- б) накопление, систематизация информации о природных условиях среды
- в) систематизация и обобщение информации
- г) строительство зданий и сооружений

3. Инженерно-геологические изыскания дают возможность получить информацию о _____.

- а) геологическом строении местности
- б) состоянии уровня грунтовых вод
- в) биологическом строении местности
- г) о загрязнении окружающей среды

4. К линейным сооружениям относятся _____.

- а) линии связи
- б) города и поселки
- в) дороги
- г) дороги, трубопроводы, линии электропередач, линии связи

5. Создание инженерного сооружения осуществляется _____.

- а) в один этап
- б) в два этапа
- в) в три этапа
- г) в четыре этапа

6. Изыскания подразделяются на _____.

- а) экономические и технические
- б) экономические
- в) технические
- г) биотехнические

7. Топографо-геодезические изыскания позволяют получить информацию о _____.

- а) характере рельефа
- б) характере рельефа и ситуации
- в) характере ситуации
- г) характере грунтов

8. В состав инженерно-геодезических изысканий входит _____.

- а) создание опорных геодезических сетей
- б) создание опорных геодезических сетей, производство топографических съемок, изыскание трасс для линейного строительства
- в) производство топографических съемок, изыскание трасс для линейного строительства
- г) изыскание трасс для линейного строительства.

9. Виды подземных коммуникаций _____.

- а) кабельные сети
- б) самотечные трубопроводы, напорные трубопроводы, кабельные сети
- в) самотечные трубопроводы
- г) напорные трубопроводы

10. Водопровод различают по назначению:

- а) хозяйственно-питьевой
- б) противопожарный
- в) промышленный
- г) хозяйственно-питьевой, противопожарный, промышленный

типовой комплект заданий для итогового тестирования:

ПК-23 (знать)

1. Кабельные сети разделяются на силовые кабели _____

- а) высокого и низкого напряжения
- б) высокого
- в) низкого
- г) высокого и низкого напряжения и слаботочные линии

2. Что не включено в понятие - градостроительная деятельность?

- а) деятельность по развитию территорий;
- б) градостроительное зонирование;
- в) планирование территорий;
- г) инвестиционная деятельность;
- д) архитектурно-строительное проектирование;
- е) строительство и реконструкция.

3. Инсоляционный режим — это режим:

- а) проветривания территорий;
- б) движения воздушных масс между домами;
- в) природно-ландшафтный;
- г) освещения солнцем зданий.

4. Где можно размещать промышленные районы второй категории?

- а) вдали от селитебной территории;
- б) около границ рекреационной зоны;
- в) около границ селитебной зоны;
- г) в пределах селитебной зоны;
- г) в пределах коммунально-складской зоны.

5. На исходных бумажных картах часто присутствуют различные дефекты, затрудняющие распознавание объектов и преобразование их в векторы. Для улучшения изображения осуществляют ...

- 1) Повторное сканирование карты
- 2) Предобработку отсканированной карты

6. К общим операциям, которые применяются при генерализации картографических объектов, относят ...

- 1) Замена ломаной отрезком при заданном предельном угле излома
- 2) Удаление точек, лежащих на одной прямой
- 3) Объединение нескольких условных знаков в один
- 4) Замена масштабного изображения немасштабным
- 5) Все перечисленные операции применяются
- 3) Разбиение карты на тематические слои
- 4) Генерализацию

7. Географическая система координат использует следующие единицы измерения...

- 1) Метры
- 2) Километры
- 3) Мили
- 4) Градусы, минуты, секунды

8. Какие поля в атрибутивных таблицах являются служебными ...

- 1) Object ID
- 2) Name
- 3) Shape
- 4) Object ID и Shape

9. ГИС, которые совмещают системы цифровой обработки изображений с функциональными возможностями по моделированию и многофакторному анализу данных в единой интегрированной среде...

- 1) Универсальные ГИС
- 2) Отраслевые ГИС
- 3) Специализированные ГИС
- 4) Информационно-справочные ГИС

10. Муниципальная ГИСВ каком виде объекты реального мира представлены на электронной карте ...

- 1) Линии
- 2) Геометрические объекты
- 3) Текст
- 4) Точки

11. Какое утверждение истинное:

- 1) Домены бывают трех типов: Интервальный, Кодированных значений и Текстовый
- 2) Работать с доменами можно только в приложениях ArcGIS лицензий ArcEditor или ArcInfo
- 3) Файл MicrosoftExcel (.xls) нельзя экспортировать в домен базы геоданных
- 4) Один и тот же домен можно одновременно применить к полям нескольких классов БГД

12. Топографо-геодезические изыскания позволяют получить информацию о _____.

- а) характере рельефа
- б) характере рельефа и ситуации
- в) характере ситуации
- г) характере грунтов

13. Главная функция инженерных изысканий _____.

- а) накопление, систематизация и обобщение информации о природных и техногенных условиях среды
- б) накопление, систематизация информации о природных условиях среды
- в) систематизация и обобщение информации
- г) строительство зданий и сооружений

14. Основными элементами трассы являются _____.

- а) план
- б) план и продольный профиль
- в) продольный профиль
- г) разрез профиля

15. Трасса представляет собой _____.

- а) сложную пространственную линию
- б) прямую линию
- в) вогнутую линию
- г) прямую линию

16. В продольном профиле трасса состоит из _____.

- а) линий одинакового уклона
- б) линий одного уклона, соединяющихся прямыми кривыми
- в) линий различного уклона, соединяющихся вертикальными кривыми
- г) линий различного уклона

ПК-23 (уметь)

17. Высотные параметры трассы _____.

- а) продольный уклон
- б) продольный уклон, длины элементов в профиле, радиусы вертикальных кривых
- в) длины элементов в профиле
- г) длины элементов в профиле, радиусы вертикальных кривых

18. К линейным сооружениям относятся _____.

- а) линии связи
- б) города и поселки
- в) дороги
- г) дороги, трубопроводы, линии электропередач, линии связи

19. Трасса представляет собой _____.

- а) сложную пространственную линию
- б) прямую линию
- в) вогнутую линию
- г) прямую линию

20. Вертикальный масштаб продольного профиля трассы крупнее горизонтального профиля в _____.

- а) 5 раз
- б) 10 раз
- в) 15 раз
- г) 20 раз

21. Для характеристики поперечного уклона местности разбивают _____.
- а) продольные профили
 - б) поперечные профили
 - в) продольные и поперечные профили
 - г) нет вариантов
22. В результате подготовительных работ по съемке подземных коммуникаций составляют _____.
- а) схематический план подземных сетей
 - б) детальные схемы отдельных коммуникаций
 - в) геодезическую основу
 - г) схематический план подземных сетей, детальные схемы отдельных коммуникаций, геодезическую основу
23. Состав работ при полевом трассировании включает _____.
- а) 3 вида работ
 - б) 5 видов работ
 - в) 7 видов работ
 - г) 9 видов работ
24. Проект трассы, разработанный в камеральных условиях, выносится _____.
- а) на осуждение
 - б) на план
 - в) в натуру
 - г) на местность
25. Для характеристики поперечного уклона местности разбивают _____.
- а) продольные профили
 - б) поперечные профили
 - в) продольные и поперечные профили
 - г) нет вариантов
26. Виды подземных коммуникаций _____.
- а) кабельные сети
 - б) самотечные трубопроводы, напорные трубопроводы, кабельные сети
 - в) самотечные трубопроводы
 - г) напорные трубопроводы
27. При укладке самотечных трубопроводов соблюдают _____.
- а) проектные решения
 - б) правила
 - в) проектные уклоны
 - г) санитарные нормы
28. Водопровод различают по назначению:
- а) хозяйственно-питьевой
 - б) противопожарный
 - в) промышленный
 - г) хозяйственно-питьевой, противопожарный, промышленный
29. Кабельные сети разделяются на силовые кабели _____
- а) высокого и низкого напряжения

- б) высокого
- в) низкого
- г) высокого и низкого напряжения и слаботочные линии

30. Подземные коммуникации проектируют от фундаментов зданий и сооружений на расстоянии _____.

- а) не ближе 1 м
- б) не ближе 2-3 м
- в) не ближе 0,5 м
- г) не ближе 4 м

31. В результате подготовительных работ по съемке подземных коммуникаций составляют _____.

- а) схематический план подземных сетей
- б) детальные схемы отдельных коммуникаций
- в) геодезическую основу
- г) схематический план подземных сетей, детальные схемы отдельных коммуникаций, геодезическую основу

32. Проезжая часть на асфальтобетонных дорогах имеет уклон _____.

- а) 1,5-2%
- б) 2-4%
- в) 1-2%
- г) 1,5-3%

33. Для выполнения земляных работ производят _____.

- а) разбивку поперечников
- б) разбивку территории
- в) разбивку траншей
- г) разбивку продольного профиля

При оценке знаний оценивания тестов 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	выполнены следующие условия: даны правильные ответы не менее чем на 90% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный и полный ответ.
2.	Хорошо	выполнены следующие условия: даны правильные ответы не менее чем на 75% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный ответ, но допустил незначительные ошибки и не показал необходимой полноты.

3.	Удовлетворительно	выполнены следующие условия: даны правильные ответы не менее чем на 50% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал непротиворечивый ответ, или при ответе допустил значительные неточности и не показал полноты.
4.	Неудовлетворительно	студентом не выполнены условия, предполагающие оценку «Удовлетворительно».
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».

3. Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине регламентируется локальным нормативным актом.

Перечень и характеристика процедур текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Виды вставляемых оценок	Форма учета
1.	Зачет	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	Зачтено/не зачтено	Ведомость, зачетная книжка
2.	Опрос (устный)	Систематически на занятиях	По пятибалльной шкале	Рабочая тетрадь, журнал успеваемости преподавателя
3.	Тест	Два раза за период изучения дисциплины для входного и итогового контроля	зачтено/не зачтено	Рабочая тетрадь, журнал успеваемости преподавателя