

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

---

УТВЕРЖДАЮ



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Наименование дисциплины

Инженерно-геодезические изыскания

(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

По специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия»

(указывается наименование специальности в соответствии с ФГОС ВО)

Направленность (профиль) «Инженерная геодезия»

(указывается наименование специализации в соответствии с ОПОП)


Кафедра

«Геодезия, кадастровый учет»


Квалификация выпускника *инженер-геодезист*

**Разработчики:**

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


  
\_\_\_\_\_  
(подпись) / С.П.Стрелков /  
И.О.Ф.

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 № 9 от 28.05.2021г.

Заведующий кафедрой

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

**Согласовано:**

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

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

Начальник УМУ \_\_\_\_\_ /И.В. Аксютина/  
(подпись) И. О. Ф

Специалист УМУ \_\_\_\_\_ /Э.Э. Кильмухамедова/  
(подпись) И. О. Ф

Начальник УИТ \_\_\_\_\_ /С.В. Пригаро/  
(подпись) И. О. Ф

Заведующая научной библиотекой \_\_\_\_\_ /Р.С.Хайдикешова/  
(подпись) И. О. Ф

## Содержание:

1. Цели 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 .....	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по типам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	5
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 .....	8
5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	9
5.2.5. Темы контрольных работ .....	10
5.2.6. Темы курсовых проектов/ курсовых работ.....	10
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	10
7. Образовательные технологии.....	11
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	11
8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....	11
8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения в том числе отечественного производства используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.....	12
8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины.....	12
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	13
10. Особенности организации обучения по дисциплине «Инженерно-геодезические изыскания», для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	13

## **1. Цели освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Инженерно-геодезические изыскания» является формирование 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 обладать следующими компетенциями:

УК-2 – способностью управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

ПК-6 - способностью к разработке технологий инженерно-геодезических работ при инженерно-технических изысканиях для проектирования, строительства и эксплуатации инженерных сооружений, а также сбору, обобщению и анализу топографо-геодезической, картографической, астрономо-геодезической и гравиметрической информации, разработке на ее основе методов, средств и проектов выполнения конкретных народно-хозяйственных задач;

ПК-7 – способностью планировать и выполнять топографо-геодезические и картографические работы при инженерно-геодезических и других видах изысканий объектов строительства и изучении природных ресурсов владея методами исследования, проверок и эксплуатации геодезических, астрономических, гравиметрических приборов, инструментов и систем.

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

### **Знать:**

- содержание государственных информационных систем обеспечения градостроительной деятельности; компьютерные технологии планирования инженерно-геодезических изысканий. (УК-2.1.);

- технологии планирования и выполнения всех видов работ по инженерно-геодезическим изысканиям, (ПК-6);

- компьютерные технологии планирования инженерно-геодезических изысканий; программное обеспечение для обработки и представления инженерно-геодезической информации (ПК-7).

### **Уметь:**

- использовать нормативно-техническую документацию в области инженерно-геодезических изысканий, трудового законодательства Российской Федерации для планирования и организации выполнения конкретного вида инженерно-геодезических работ; определять сроки, место, содержание и последовательность выполнения исследования и проверки геодезических приборов, контролировать ход их выполнения, распределять между работниками задания по выполнению инженерно-геодезических работ исходя из их должности, опыта работы, знаний и умений (УК-2.2.);

- анализировать фактическое состояние местности в районе выполнения работ, готовить предложения для внесения изменений в программу инженерно-геодезических изысканий, (ПК-6)

- использовать компьютерные технологии для анализа данных, хранящихся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности; производить геодезические наблюдения, измерения и изыскания при проектировании и строительстве объектов, изучении природных ресурсов (ПК-7).

### **Владеть:**

- навыками постановки исполнителям задач по сбору исходной геодезической информации о районе работ, анализа исходной информации, хранящейся в государственных

информационных системах обеспечения градостроительной деятельности, разработки предложений к программе инженерно-геодезических изысканий, подготовки заданий исполнителям на производство инженерно-геодезических работ, организации метрологического обеспечения геодезических приборов и инструментов. (УК-2.3);

- подготовки предложений по учету природных условий на конкретных территориях для повышения устойчивости и надежности зданий и сооружений (ПК-6);

- владения методами исследования, проверок и эксплуатации геодезических, астрономических, гравиметрических приборов, инструментов и систем; методиками производства геодезических наблюдений и измерений, используемые при выполнении конкретного вида инженерно-геодезических работ (ПК-7).

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП специалитета

Дисциплина Б1.В.01 «Инженерно-геодезические изыскания» реализуется в рамках учебного цикла Блок 1 «Дисциплины (модули)» части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Геодезия», «История геодезии и картографии», «Математика».

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

Форма обучения	Очная	Заочная
1	2	3
<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	4 семестр – 3 з.е.; всего - 3 з.е.	5 семестр – 3 з.е.; всего - 3 з.е.
Лекции (Л)	4 семестр – 34 часа всего - 34 часа	5 семестр – 6 часов всего - 6 часа
Лабораторные занятия (ЛЗ)	<i>Учебным планом не предусмотрены</i>	<i>Учебным планом не предусмотрено</i>
Практические занятия (ПЗ)	4 семестр – 34 часа всего - 34 часа	5 семестр – 4 часа всего - 4 часа
Самостоятельная работа (СР)	4 семестр – 40 часов всего - 40 часов	5 семестр – 98 часов всего - 98 часов
<b>Форма текущего контроля:</b>		
Контрольная работа	<i>Учебным планом не предусмотрено</i>	<i>Учебным планом не предусмотрено</i>
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		
Экзамены	<i>Учебным планом не предусмотрено</i>	<i>Учебным планом не предусмотрено</i>
Зачет	семестр – 4	семестр – 5
Зачет с оценкой	<i>Учебным планом не предусмотрено</i>	<i>Учебным планом не предусмотрено</i>
Курсовая работа	<i>Учебным планом не предусмотрено</i>	<i>Учебным планом не предусмотрено</i>
Курсовой проект	<i>Учебным планом не предусмотрено</i>	<i>Учебным планом не предусмотрено</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 Общие сведения об инженерных геодезических изысканиях	42	4	14	-	14	14	Зачет
2	Раздела 2 Специальные инженерно-геодезические изыскания	66	4	20	-	20	26	
<b>Итого:</b>		108		34		34	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 Общие сведения об инженерных геодезических изысканиях	42	5	2	-	2	38	Зачет
2	Раздела 2 Специальные инженерно-геодезические изыскания	66	5	4	-	2	60	
<b>Итого:</b>		108		6		4	98	

## 5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам

### 5.2.1. Содержание лекционных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1.	Раздел 1 Общие сведения об инженерных геодезических изысканиях	Назначение и решаемые задачи при проведении инженерных изысканий. Связь инженерно-геодезических работ с другими видами инженерных изысканий для строительства. Распорядительные, методические и локальные нормативные акты организации, регламентирующие производство инженерно-геодезических работ. Содержание государственных информационных систем обеспечения градостроительной деятельности. Методы и способы метрологического обеспечения геодезических приборов и инструментов. Компьютерные технологии планирования инженерно-геодезических изысканий. Программное обеспечение для обработки и представления инженерно-геодезической информации. Общие сведения об инженерных сооружениях Назначение и виды съемок. Технология исполнительной съемки. Съемка незастроенных территорий Выбор масштаба и высоты сечения рельефа. Детальность и полнота планов. Точность измерения на планах расстояний, направлений, высот, уклонов, площадей. Обоснование для крупномасштабных съемок.
2.	Раздела 2 Организация инженерно-геодезических изысканий	Технологии планирования и выполнения всех видов работ по инженерно-геодезическим изысканиям. Инженерно-геодезические изыскания для подготовки документов территориального планирования. Документация по планировке территории и выбора площадки (трассы) капитального строительства. Инженерно-геодезические изыскания для архитектурно-строительного проектирования при подготовке проектной документации объектов капитального строительства. Инженерно-геодезические изыскания для подготовки проектной документации - первый этап, второй этап. Формирование отчета по результатам инженерно-геодезических изысканий.

### 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 Общие сведения об инженерных геодезических изысканиях	<p>Входное тестирование по дисциплине. Использование нормативно-технической документации в области инженерно-геодезических изысканий, трудового законодательства Российской Федерации для планирования и организации выполнения конкретного вида инженерно-геодезических работ. Методы компьютерных технологий для анализа данных, хранящихся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности. Производство геодезических наблюдений, измерений и изысканий при проектировании и строительстве объектов, изучении природных ресурсов. Методы определения сроков, мест, содержания и последовательности выполнения исследования и поверки геодезических приборов. Методы исследования, проверок и эксплуатации геодезических, астрономических, гравиметрических приборов, инструментов и систем. Методики производства геодезических наблюдений и измерений, используемые при выполнении конкретного вида инженерно-геодезических работ. Распределение между работниками задания по выполнению инженерно-геодезических работ исходя из их должности, опыта работы, знаний и умений. Построение профиля местности по заданному направлению. Проведение на карте линий заданного уклона. Составление плана рельеф местности с обозначениями горизонталей. Анализ отображённых на топографической основе определенного масштаба инженерно-геологических условий территории, характеризующих возможность строительства на ней инженерных сооружений или ее хозяйственного использования. Расчёт высоты сечения рельефа топографических съёмок при максимальных доминирующих углах наклона поверхности. Постановка исполнителям задач по сбору исходной геодезической информации о районе работ, анализа исходной информации, хранящейся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности, разработки предложений к программе инженерно-геодезических изысканий, подготовки заданий исполнителям на производство инженерно- геодезических работ.</p>



2.	Раздела 2 Специальные инженерно-геодезические изыскания	Анализ фактического состояние местности в районе выполнения изысканий. Подготовка предложения для внесения изменений в программу инженерно-геодезических изысканий. Получение технического задания на производство изысканий. Составление проекта технического задания на проведение инженерно-геодезических изысканий для строительства. Сбор и обобщение исходных данных. Подготовка договорной документации на проведение геодезических изысканий. Съёмка углов поворота и других скрытых точек подземных сооружений. Нанесение на топографический план подземных инженерных сетей, действующих проектов. Сверка полноты планов инженерных коммуникаций. Нанесение на план линий градостроительного регулирования. Камеральная обработка результатов съёмки и построение топографического плана в цифровом виде. Изготовление графической и электронной копии плана. Составление отчета по результатам геодезических изысканий. Подготовка предложений по учету природных условий на конкретных территориях для повышения устойчивости и надежности зданий и сооружений. Анализ обобщение опыта инженерно-геодезических изысканий, качества обеспечения информационных систем обеспечения градостроительной деятельности геодезической информацией, эксплуатации зданий и сооружений.
----	------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### 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 Общие сведения об инженерных геодезических изысканиях	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к зачету.	[1], [3], [4], [5], [8], [9], [10], [11], [12],[13],[15]
2.	Раздела 2 Специальные инженерно-геодезические изыскания	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к зачету	[2], [3], [10], [6], [7], [11], [14]

##### Заочная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1.	Раздел 1 Общие сведения об инженерных геодезических изысканиях	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к зачету.	[1], [3], [4], [5], [8], [9], [10], [11], [12],[13],[15]

2.	Раздела 2 Специальные инженерно-геодезические изыскания	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к зачету.	[2], [3], [10], [6], [7], [11], [14]
----	------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------

### 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

<b>Организация деятельности студента</b>
<p><b><u>Лекция</u></b> 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><b><u>Практическое занятие</u></b> 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><b><u>Самостоятельная работа</u></b> 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. Самостоятельная работа в аудиторное время может включать: конспектирование (составление тезисов) лекций; решение задач; работу со справочной и методической литературой; участие в тестировании и др. Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из: повторение лекционного материала; подготовки к практическим занятиям; изучения учебной и научной литературы; решения задач, выданных на практических занятиях; подготовки к 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>
<p><b><u>Подготовка к зачету</u></b> Подготовка студентов к зачету включает три стадии: самостоятельная работа в течение учебного года (семестра); непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету; подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билете.</p>

## **7. Образовательные технологии**

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины «Инженерно-геодезические изыскания».

### **Традиционные образовательные технологии**

Дисциплина «*Инженерно-геодезические изыскания*» проводится с использованием традиционных образовательных технологий ориентирующиеся на организацию учебного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения), учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер. Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

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

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

### **Интерактивные технологии**

По дисциплине «*Инженерно-геодезические изыскания*» лекционные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

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

По дисциплине «*Инженерно-геодезические изыскания*» 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. Авакян В.В. Прикладная геодезия. Геодезическое обеспечение строительного производства»: учебное пособие, -3-е изд, перераб. и доп. -Москва: Академический проект, 2017 г., 588 с.

2. Авакян В.В. Прикладная геодезия. Технологии инженерно-геодезических работ». – Москва: Инфра-Инженерия, 2016. – 558с.

3. Ключин, Е.Б. Инженерная геодезия: учебник / М.И.Киселев, Д.Ш.Михелев, В.Д.Фельдман; под ред. Д.Ш.Михелева. 5-е изд., испр. - Москва: Академия, 2006. - 480 с.

4. Юнусов А.Г. Геодезия [Текст]: Учебник для вузов / А.Г. Юнусов, А.Б. Беликов, В.Н. Баранов, Ю.Ю. Каширкин. – Москва: Гаудеамус, 2011. - 408 с.

5. Поклад Г.Г. Геодезия/ Г.Г. Поклад, С.П.Гриднев.- 4-е изд., перераб. и доп.- Москва: Академический проект, 2013. – 538 с.

#### ***б) дополнительная учебная литература:***

6. Григоренко А.Г. Инженерная геодезия [Текст]: Учебное пособие / А.Г. Григоренко, М.И. Киселев. – Москва: Высшая школа, 1975. - 220 с.

7. Левчук Г.П. Прикладная геодезия. Геодезические работы при изысканиях и строительстве инженерных сооружений [Текст]: Учебник для вузов / Г.П. Левчук, В.Е. Новак, Н.Н. Лебедев. – Москва: Недра, 1983. – 400 с.

8. Михайлов А.Ю. Инженерная геодезия в вопросах и ответах: учебное пособие/ А.Ю. Михайлов. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2016. – 200 с.: ил., табл., схем. - Режим доступа: по подписке.

–URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&bookid=444168>

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

9. Инженерная геодезия Кобзева Т.Н. «МУП по выполнению лабораторных работ» 2019г., 72с.: <https://next.astrakhan.ru/index.php/s/3nincZ7e8z2Pqjt>

10. Методические указания по Инженерно-геодезические изыскания для выполнения практических работ Никифорова З.В. 2020г 60с <https://next.astrakhan.ru/index.php/s/xJ7WCWMwswttTyi>

**г) периодические издания:**

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

**д) нормативная документация**

12. СНиП 3.01.03—84 Геодезические работы в строительстве {Консультант};

13. "СП 126.13330.2017. Свод правил. Геодезические работы в строительстве. СНиП 3.01.03-84" (утв. и введен в действие Приказом Минстроя России от 24.10.2017 N 1469/пр) «Консультант-плюс»

14. СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства» {Консультант};

**е) перечень онлайн курсов:**

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

**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>);

2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека» (<https://biblioclub.com/>);

3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» ([www.iprbookshop.ru](http://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>Учебные аудитории для проведения учебных занятий:</p> <p>414056, г. Астрахань, ул. Татищева №18 б, № 207, № 208</p>	<p><b>№ 207</b> Комплект учебной мебели Компьютеры: 15 шт. 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><b>№ 208</b> Комплект учебной мебели Компьютер – 1 шт. Стационарный мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»</p>
2.	<p>Помещение для самостоятельной работы:</p> <p>414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 22а, № 201, 203;</p> <p>414056, г. Астрахань, ул. Татищева № 18а, библиотека, читальный зал</p>	<p><b>№ 201</b> Комплект учебной мебели Компьютеры – 8 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»</p> <p><b>№ 203</b> Комплект учебной мебели Компьютеры – 8 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»</p> <p><b>Библиотека, читальный зал,</b> Комплект учебной мебели Компьютеры – 4 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»</p>

**10. Особенности организации обучения по дисциплине «Инженерно-геодезические изыскания», для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

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

**Лист внесения дополнений и изменений  
в рабочую программу учебной дисциплины  
Инженерно-геодезические изыскания**

(наименование дисциплины)

**на 20    - 20    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  
специальности «Прикладная геодезия»

\_\_\_\_\_

ученая степень, ученое звание

\_\_\_\_\_

подпись

/ \_\_\_\_\_ /

И.О. Фамилия

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу, оценочные и методические материалы**  
**по дисциплине «Инженерно-геодезические изыскания»**  
**ОПОП ВО по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия»,**  
**специализация «Инженерная геодезия»**  
**по программе *специалитета***

Н.А. Мироновым (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «**Инженерно-геодезические изыскания**», 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 – *доцент, к.б.н. С.П.Стрелков*)

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

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «**Инженерно-геодезические изыскания**», (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2020г № 944 и зарегистрированного в Минюсте России от 25 августа 2020 №59432.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» части формируемой участниками образовательных отношений.

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

В соответствии с Программой за дисциплиной «**Инженерно-геодезические изыскания**» закреплены 3 *компетенции*, которые реализуются в объявленных требованиях.

Предложенные в Программе индикаторы компетенций в категориях знать, уметь, владеть отражают специфику и содержание дисциплины, а представленные в ОММ показатели и критерии оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, а также шкалы оценивания позволяют определить степень достижения заявленных результатов, т.е. уровень закрепления обучающимися соответствующих компетенций в рамках данной дисциплины.

Учебная дисциплина «**Инженерно-геодезические изыскания**», взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**, направленность (профиль) «**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»**, направленность (профиль) «**Инженерная геодезия**».

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО специальности 21.05.01 «**Прикладная геодезия**» и специфике дисциплины «**Инженерно-геодезические изыскания**», 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 «**Инженерно-геодезические изыскания**», 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, приобретения обучающимися знаний, умений, навыков и компетенций, заявленных в образовательной программе по данной специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**, направленность (профиль) «**Инженерная геодезия**».

Оценочные и методические материалы по дисциплине «**Инженерно-геодезические изыскания**», 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 итогового тестирования); 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 «**Инженерно-геодезические изыскания**», 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 «**Инженерно-геодезические изыскания**», ОПОП ВО по специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**, по программе *специалитета*, разработанная *доцентом к.б.н. С.П.Стрелковым* соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**, направленность (профиль) «**Инженерная геодезия**» и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:  
Генеральный директор ООО «АстраГеоПроект»





**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу, оценочные и методические материалы**  
**по дисциплине «Инженерно-геодезические изыскания»**  
**ОПОП ВО по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия»,**  
**специализация «Инженерная геодезия»**  
**по программе *специалитета***

М.М. Иолиным (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «**Инженерно-геодезические изыскания**», 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 – *доцент, к.б.н. С.П.Стрелков*)

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

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «**Инженерно-геодезические изыскания**», (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2020г № 944 и зарегистрированного в Минюсте России от 25 августа 2020 №59432.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» части формируемой участниками образовательных отношений.

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

В соответствии с Программой за дисциплиной «**Инженерно-геодезические изыскания**» закреплены 3 *компетенции*, которые реализуются в объявленных требованиях.

Предложенные в Программе индикаторы компетенций в категориях знать, уметь, владеть отражают специфику и содержание дисциплины, а представленные в ОММ показатели и критерии оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, а также шкалы оценивания позволяют определить степень достижения заявленных результатов, т.е. уровень закрепления обучающимися соответствующих компетенций в рамках данной дисциплины.

Учебная дисциплина «**Инженерно-геодезические изыскания**», взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**, направленность (профиль) «**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»**, направленность (профиль) «**Инженерная геодезия**».

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО специальности 21.05.01 «**Прикладная геодезия**» и специфике дисциплины «**Инженерно-геодезические изыскания**», 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 «**Инженерно-геодезические изыскания**», 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, приобретения обучающимися знаний, умений, навыков и компетенций, заявленных в образовательной программе по данной специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**, направленность (профиль) «**Инженерная геодезия**».

Оценочные и методические материалы по дисциплине «**Инженерно-геодезические изыскания**», 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 итогового тестирования); 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 «**Инженерно-геодезические изыскания**», 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 «**Инженерно-геодезические изыскания**», ОПОП ВО по специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**, по программе *специалитета*, разработанная *доцентом к.б.н. С.П.Стрелковым* соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**, направленность (профиль) «**Инженерная геодезия**» и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:

Заведующий кафедрой географии,  
картографии и геоинформатики  
Астраханского государственного  
Университета, кандидат географических наук,  
доцент

  
М.М. Иолин

Дата « 25 » мая 2021 г.

Подпись заверяю  
  
25 мая 2021 г.





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 Инженерно-геодезические изыскания  
(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

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

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

Кафедра «Геодезия, кадастровый учет»

Квалификация выпускника *инженер-геодезист*

**Разработчики:**

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

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

/ С.П.Стрелков /  
И.О.Ф.

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 № 9 от 28.05.2021г.

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

/ С.Р. Кособокова /  
И. О. Ф.


**Согласовано:**

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

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)


/С.Р. Кособокова/  
И. О. Ф.

Начальник УМУ

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

/И.В. Аксютина/  
И. О. Ф

Специалист УМУ

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

/Э.Э. Кильмухамедова/  
И. О. Ф

## СОДЕРЖАНИЕ:

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 программы .....	4
1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....	7
1.2.1. Перечень оценочных средств текущего контроля успеваемости .....	7
1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	8
1.2.3. Шкала оценивания.....	14
2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	15
3. Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.....	24

**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.5.1РПД)		Формы контроля с конкретизацией задания
		1	2	
1	2	3	4	5
УК-2 – способностью управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знать: содержание государственных информационных систем обеспечения градостроительной деятельности, компьютерные технологии планирования инженерно-геодезических изысканий;	X		1. Вопросы к зачету (с 1 по 9) 2. Вопросы к опросу (устный) (с 18 по 35), 3. Комплект заданий для тестов (итоговое тестирование) (задания с 11 по 16)
	Уметь: использовать нормативно-техническую документацию в области инженерно-геодезических изысканий, трудового законодательства Российской Федерации для планирования и организации выполнения конкретного вида инженерно-геодезических работ, определять сроки, место, содержание и последовательность выполнения исследования и поверки геодезических приборов, контролировать ход их выполнения, распределять между работниками задания по выполнению инженерно-геодезических работ исходя из их должности, опыта работы, знаний и умений;	X		1. Вопросы к зачету (с 10 по 25)
	Владеть:	X		1. Вопросы к зачету (с 10 по 25)

	навыками постановки исполнителям задач по сбору исходной геодезической информации о районе работ, анализа исходной информации, хранящейся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности, разработки предложений к программе инженерно-геодезических изысканий, подготовки заданий исполнителям на производство инженерно- геодезических работ, организации метрологического обеспечения геодезических приборов и инструментов.			
<b>ПК-6</b> - способностью к разработке технологий инженерно-геодезических работ при инженерно-технических изысканиях для проектирования, строительства и эксплуатации инженерных сооружений, а также сбору, обобщению и анализу топографо-геодезической, картографической, астрономо-геодезической и гравиметрической информации, разработке на ее основе методов, средств и проектов выполнения конкретных народно-хозяйственных задач.	Знать: технологии планирования и выполнения всех видов работ по инженерно-геодезическим изысканиям.		X	1.Вопросы к зачету (с 26 по 43) 2.Вопросы к опросу (устный) (с 1 по 17) 3. Комплект заданий для тестов (итоговое тестирование) (задания с 1 по 10)
	Уметь: анализировать фактическое состояние местности в районе выполнения работ, готовить предложения для внесения изменений в программу инженерно-геодезических изысканий.		X	1.Вопросы к зачету (с 44 по 53)
	Владеть: подготовки предложений по учету природных условий на конкретных территориях для повышения устойчивости и надежности зданий и сооружений.		X	1.Вопросы к зачету (с 44 по 53)
<b>ПК-7</b> – способностью планировать и выполнять топографо-геодезические и картографические работы при инженерно-геодезических и других видах изысканий объектов строительства и изучении природных ресурсов	Знать: компьютерные технологии планирования инженерно-геодезических изысканий, программное обеспечение для обработки и представления инженерно-геодезической информации.		X	1.Вопросы к зачету (с 1 по 9) 2. Вопросы к опросу (устный) (с 18 по 35), 3. Комплект заданий для тестов (итоговое тестирование) (задания с 11 по 16)
	Уметь:		X	1.Вопросы к зачету (с 10 по 25)



<p>владея методами исследования, проверок и эксплуатации геодезических, астрономических, гравиметрических приборов, инструментов и систем.</p>	<p>использовать компьютерные технологии для анализа данных, хранящихся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности, производить геодезические наблюдения, измерения и изыскания при проектировании и строительстве объектов, изучении природных ресурсов.</p>			
	<p>Владеть:          владения методами исследования, проверок и эксплуатации геодезических, астрономических, гравиметрических приборов, инструментов и систем, методиками производства геодезических наблюдений и измерений, используемые при выполнении конкретного вида инженерно-геодезических работ.</p>	X		1.Вопросы к зачету (с 10 по 25)

## 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.	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
УК-2 – способностью управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<b>Знает</b> содержание государственных информационных систем обеспечения градостроительной деятельности, компьютерные технологии планирования инженерно-геодезических изысканий.	Обучающийся не знает и не понимает содержание государственных информационных систем обеспечения градостроительной деятельности, компьютерные технологии планирования инженерно-геодезических изысканий	Обучающийся знает содержание государственных информационных систем обеспечения градостроительной деятельности, компьютерные технологии планирования инженерно-геодезических изысканий в типовых ситуациях.	Обучающийся знает и понимает содержание государственных информационных систем обеспечения градостроительной деятельности, компьютерные технологии планирования инженерно-геодезических изысканий в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает и понимает содержание государственных информационных систем обеспечения градостроительной деятельности, компьютерные технологии планирования инженерно-геодезических изысканий в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	<b>Умеет</b> использовать нормативно-техническую документацию в области инженерно-геодезических изысканий, трудового законодательства Российской Федерации	Обучающийся не умеет использовать нормативно-техническую документацию в области инженерно-геодезических изысканий, трудового законодательства	Обучающийся умеет использовать нормативно-техническую документацию в области инженерно-геодезических изысканий, трудового законодательства Российской Федерации	Обучающийся умеет использовать нормативно-техническую документацию в области инженерно-геодезических изысканий, трудового законодательства Российской Федерации	Обучающийся умеет использовать нормативно-техническую документацию в области инженерно-геодезических изысканий, трудового законодательства Российской Федерации

	<p>для планирования и организации выполнения конкретного вида инженерно-геодезических работ, определять сроки, место, содержание и последовательность выполнения исследования и поверки геодезических приборов, контролировать ход их выполнения, распределять между работниками задания по выполнению инженерно-геодезических работ исходя из их должности, опыта работы, знаний и умений.</p>	<p>Российской Федерации для планирования и организации выполнения конкретного вида инженерно-геодезических работ, определять сроки, место, содержание и последовательность выполнения исследования и поверки геодезических приборов, контролировать ход их выполнения, распределять между работниками задания по выполнению инженерно-геодезических работ исходя из их должности, опыта работы, знаний и умений.</p>	<p>для планирования и организации выполнения конкретного вида инженерно-геодезических работ, определять сроки, место, содержание и последовательность выполнения исследования и поверки геодезических приборов, контролировать ход их выполнения, распределять между работниками задания по выполнению инженерно-геодезических работ исходя из их должности, опыта работы, знаний и умений в типовых ситуациях.</p>	<p>для планирования и организации выполнения конкретного вида инженерно-геодезических работ, определять сроки, место, содержание и последовательность выполнения исследования и поверки геодезических приборов, контролировать ход их выполнения, распределять между работниками задания по выполнению инженерно-геодезических работ исходя из их должности, опыта работы, знаний и умений в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.</p>	<p>конкретного вида инженерно-геодезических работ, определять сроки, место, содержание и последовательность выполнения исследования и поверки геодезических приборов, контролировать ход их выполнения, распределять между работниками задания по выполнению инженерно-геодезических работ исходя из их должности, опыта работы, знаний и умений в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.</p>
	<p><b>Владеет</b> навыками постановки исполнителям задач по сбору исходной геодезической информации о районе работ, анализа исходной информации, хранящейся в</p>	<p>Обучающийся не владеет навыками постановки исполнителям задач по сбору исходной геодезической информации о районе работ, анализа исходной</p>	<p>Обучающийся владеет навыками постановки исполнителям задач по сбору исходной геодезической информации о районе работ, анализа исходной информации,</p>	<p>Обучающийся владеет навыками постановки исполнителям задач по сбору исходной геодезической информации о районе работ, анализа исходной информации, хранящейся в</p>	<p>Обучающийся владеет навыками постановки исполнителям задач по сбору исходной геодезической информации о районе работ, анализа исходной информации, хранящейся в государственных</p>

	государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности, разработки предложений к программе инженерно-геодезических изысканий, подготовки заданий исполнителям на производство инженерно-геодезических работ, организации метрологического обеспечения геодезических приборов и инструментов	информации, хранящейся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности, разработки предложений к программе инженерно-геодезических изысканий, подготовки заданий исполнителям на производство инженерно-геодезических работ, организации метрологического обеспечения геодезических приборов и инструментов	хранящейся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности, разработки предложений к программе инженерно-геодезических изысканий, подготовки заданий исполнителям на производство инженерно-геодезических работ, организации метрологического обеспечения геодезических приборов и инструментов в типовых ситуациях.	государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности, разработки предложений к программе инженерно-геодезических изысканий, подготовки заданий исполнителям на производство инженерно-геодезических работ, организации метрологического обеспечения геодезических приборов и инструментов в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	информационных системах обеспечения градостроительной деятельности, разработки предложений к программе инженерно-геодезических изысканий, подготовки заданий исполнителям на производство инженерно-геодезических работ, организации метрологического обеспечения геодезических приборов и инструментов в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
<b>ПК-6</b> - способностью к разработке технологий инженерно-геодезических работ при инженерно-технических изысканиях для проектирования, строительства и эксплуатации	<b>Знает</b> технологии планирования и выполнения всех видов работ по инженерно-геодезическим изысканиям.	Обучающийся не знает и не понимает технологии планирования и выполнения всех видов работ по инженерно-геодезическим изысканиям.	Обучающийся знает технологии планирования и выполнения всех видов работ по инженерно-геодезическим изысканиям в типовых ситуациях.	Обучающийся знает и понимает технологии планирования и выполнения всех видов работ по инженерно-геодезическим изысканиям в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает и понимает технологии планирования и выполнения всех видов работ по инженерно-геодезическим изысканиям в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при

инженерных сооружений, а также сбору, обобщению и анализу топографо-геодезической, картографической, астрономо-геодезической и гравиметрической информации, разработке на ее основе методов, средств и проектов выполнения конкретных народно-хозяйственных задач					этом новые правила и алгоритмы действий.
	<b>Умеет</b> анализировать фактическое состояние местности в районе выполнения работ, готовить предложения для внесения изменений в программу инженерно-геодезических изысканий	Обучающийся не умеет анализировать фактическое состояние местности в районе выполнения работ, готовить предложения для внесения изменений в программу инженерно-геодезических изысканий	Обучающийся умеет анализировать фактическое состояние местности в районе выполнения работ, готовить предложения для внесения изменений в программу инженерно-геодезических изысканий в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет анализировать фактическое состояние местности в районе выполнения работ, готовить предложения для внесения изменений в программу инженерно-геодезических изысканий в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет анализировать фактическое состояние местности в районе выполнения работ, готовить предложения для внесения изменений в программу инженерно-геодезических изысканий в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	<b>Владеет</b> навыками подготовки предложений по учету природных условий на конкретных территориях для повышения устойчивости и надежности зданий и сооружений	Обучающийся не владеет навыками подготовки предложений по учету природных условий на конкретных территориях для повышения устойчивости и надежности зданий и сооружений	Обучающийся владеет навыками подготовки предложений по учету природных условий на конкретных территориях для повышения устойчивости и надежности зданий и сооружений в типовых ситуациях.	Обучающийся владеет навыками подготовки предложений по учету природных условий на конкретных территориях для повышения устойчивости и надежности зданий и сооружений в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся владеет навыками подготовки предложений по учету природных условий на конкретных территориях для повышения устойчивости и надежности зданий и сооружений в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.

<p><b>ПК-7</b> – способностью планировать и выполнять топографо-геодезические и картографические работы при инженерно-геодезических и других видах изысканий объектов строительства и изучении природных ресурсов владея методами исследования, проверок и эксплуатации геодезических, астрономических, гравиметрических приборов,</p>	<p><b>Знает</b> компьютерные технологии планирования инженерно-геодезических изысканий; программное обеспечение для обработки и представления инженерно-геодезической информации</p>	<p>Обучающийся не знает и не понимает компьютерные технологии планирования инженерно-геодезических изысканий; программное обеспечение для обработки и представления инженерно-геодезической информации</p>	<p>Обучающийся знает компьютерные технологии планирования инженерно-геодезических изысканий; программное обеспечение для обработки и представления инженерно-геодезической информации в типовых ситуациях.</p>	<p>Обучающийся знает и понимает компьютерные технологии планирования инженерно-геодезических изысканий; программное обеспечение для обработки и представления инженерно-геодезической информации в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.</p>	<p>Обучающийся знает и понимает компьютерные технологии планирования инженерно-геодезических изысканий; программное обеспечение для обработки и представления инженерно-геодезической информации в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

инструментов и систем.	<p><b>Умеет</b> использовать компьютерные технологии для анализа данных, хранящихся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности; производить геодезические наблюдения, измерения и изыскания при проектировании и строительстве объектов, изучении природных ресурсов</p>	<p>Обучающийся не умеет использовать компьютерные технологии для анализа данных, хранящихся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности; производить геодезические наблюдения, измерения и изыскания при проектировании и строительстве объектов, изучении природных ресурсов</p>	<p>Обучающийся умеет использовать компьютерные технологии для анализа данных, хранящихся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности; производить геодезические наблюдения, измерения и изыскания при проектировании и строительстве объектов, изучении природных ресурсов в типовых ситуациях.</p>	<p>Обучающийся умеет использовать компьютерные технологии для анализа данных, хранящихся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности; производить геодезические наблюдения, измерения и изыскания при проектировании и строительстве объектов, изучении природных ресурсов в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.</p>	<p>Обучающийся умеет использовать компьютерные технологии для анализа данных, хранящихся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности; производить геодезические наблюдения, измерения и изыскания при проектировании и строительстве объектов, изучении природных ресурсов в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.</p>
------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



	<b>Владеет</b> владения методами исследования, проверок и эксплуатации геодезических, астрономических, гравиметрических приборов, инструментов и систем; методиками производства геодезических наблюдений и измерений, используемые при выполнении конкретного вида инженерно-геодезических работ	Обучающийся не владеет методами исследования, проверок и эксплуатации геодезических, астрономических, гравиметрических приборов, инструментов и систем; методиками производства геодезических наблюдений и измерений, используемые при выполнении конкретного вида инженерно-геодезических работ	Обучающийся владеет методами исследования, проверок и эксплуатации геодезических, астрономических, гравиметрических приборов, инструментов и систем; методиками производства геодезических наблюдений и измерений, используемые при выполнении конкретного вида инженерно-геодезических работ в типовых ситуациях.	Обучающийся владеет методами исследования, проверок и эксплуатации геодезических, астрономических, гравиметрических приборов, инструментов и систем; методиками производства геодезических наблюдений и измерений, используемые при выполнении конкретного вида инженерно-геодезических работ в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся владеет методами исследования, проверок и эксплуатации геодезических, астрономических, гравиметрических приборов, инструментов и систем; методиками производства геодезических наблюдений и измерений, используемые при выполнении конкретного вида инженерно-геодезических работ 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-балльной 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 к зачету:

#### **УК-2; ПК-7 (знать)**

1. Назначение и решаемые задачи при проведении инженерных изысканий.
2. Связь инженерно-геодезических работ с другими видами инженерных изысканий для строительства.
3. Распорядительные, методические и локальные нормативные акты организации, регламентирующие производство инженерно-геодезических работ.
4. Обоснование для крупномасштабных съемок.
5. Нормативно-технические документы по организации и проведению инженерно-геодезических работ на основе научных исследований
6. Инженерно-геодезические изыскания для подготовки документов территориального планирования, документации по планировке территории и выбора площадки (трассы) капитального строительства.
7. Инженерно-геодезические изыскания для архитектурно-строительного проектирования при подготовке проектной документации объектов капитального строительства.
8. Инженерно-геодезические изыскания для подготовки проектной документации - первый этап, второй этап.
9. Формирование отчета по результатам инженерно-геодезических изысканий.

#### **УК-2; ПК-7 (уметь, владеть)**

10. Использование нормативно-технической документации в области инженерно-геодезических изысканий, трудового законодательства Российской Федерации для планирования и организации выполнения конкретного вида инженерно-геодезических работ.
11. Определение работникам подразделения первоочередных задач на выполнение инженерно-геодезических работ, контроль их действий.
12. Методы компьютерных технологий для анализа данных, хранящихся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности.
13. Методы определения сроков, мест, содержания и последовательности выполнения исследования и поверки геодезических приборов.
14. Методы исследования, поверок и эксплуатации геодезических, астрономических, гравиметрических приборов, инструментов и систем.
15. Распределение между работниками задания по выполнению инженерно-геодезических работ исходя из их должности, опыта работы, знаний и умений.
16. Построение профиля местности по заданному направлению.
17. Проведение на карте линий заданного уклона.
18. Составление плана рельефа местности с обозначениями горизонталей.
19. Анализ отображённых на топографической основе определенного масштаба инженерно-геологических условий территории, характеризующих возможность строительства на ней инженерных сооружений или ее хозяйственного использования.
20. Расчёт высоты сечения рельефа топографических съёмок при максимальных доминирующих углах наклона поверхности.
21. Работа с нормативно-техническими документами

22. Разработка нормативно-технических документов по организации и проведению инженерно-геодезических работ
  23. Применение нормативных актов по планированию и осуществлению наблюдений за деформациями и осадками зданий
  24. Алгоритм работы с нормативно-техническими документами по организации и проведению инженерно-геодезических работ на основе научных исследований
  25. Нормативные акты по планированию и осуществлению наблюдений за деформациями и осадками зданий и технических сооружений и анализу их результатов
- ПК-6 (знать)**
26. Технологии планирования и выполнения всех видов работ по инженерно-геодезическим изысканиям.
  27. Требования информационных систем обеспечения градостроительной деятельности геодезической информацией.
  28. Инженерно-геодезические изыскания для подготовки документов территориального планирования.
  29. Документация по планировке территории и выбора площадки (трассы) капитального строительства.
  30. Инженерно-геодезические изыскания для архитектурно-строительного проектирования при подготовке проектной документации объектов капитального строительства.
  31. Инженерно-геодезические изыскания для подготовки проектной документации - первый этап, второй этап.
  32. Формирование отчета по результатам инженерно-геодезических изысканий.
  33. Назначение и решаемые задачи при проведении инженерных изысканий.
  34. Связь инженерно-геодезических работ с другими видами инженерных изысканий для строительства.
  35. Общие сведения об инженерных сооружениях
  36. Назначение и виды съемок.
  37. Технология исполнительной съемки.
  38. Съемка незастроенных территорий.
  39. Геодезические наблюдения за деформациями и осадками зданий и сооружений движениями земной поверхности и опасными природными процессами.
  40. Выбор масштаба и высоты сечения рельефа.
  41. Детальность и полнота топографических планов.
  42. Точность измерения на планах расстояний, направлений, высот, уклонов, площадей.
  43. Обоснование для крупномасштабных съемок
- ПК-6 (уметь, владеть)**
44. Анализ фактического состояние местности в районе выполнения изысканий.
  45. Подготовка предложения для внесения изменений в программу инженерно-геодезических изысканий.
  46. Разработка планов организационно-технических мероприятий по совершенствованию средств и методов инженерно-геодезических изысканий.
  47. Подготовка предложений по учету природных условий на конкретных территориях для повышения устойчивости и надежности зданий и сооружений.
  48. Анализ обобщение опыта инженерно-геодезических изысканий, качества обеспечения информационных систем обеспечения градостроительной деятельности геодезической информацией, эксплуатации зданий и сооружений
  49. Построение профиля местности по заданному направлению.
  50. Проведение на карте линий заданного уклона.
  51. Составление плана рельеф местности с обозначениями горизонталей.

52. Анализ отображённых на топографической основе определенного масштаба инженерно-геологических условий территории, характеризующих возможность строительства на ней инженерных сооружений или ее хозяйственного использования.

53. Расчёт высоты сечения рельефа топографических съёмов при максимальных доминирующих углах наклона поверхности.

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	Не зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

## ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ:

### 2.2. Опрос (устный)

а) типовые вопросы:

#### **ПК-6 (знать)**

1. Получение технического задания на производство изысканий.
2. Составление проекта технического задания на проведение инженерно-геодезических изысканий для строительства.
3. Сбор и обобщение исходных данных.
4. Подготовка договорной документации на проведение геодезических изысканий.
5. Съёмка углов поворота и других скрытых точек подземных сооружений.
6. Нанесение на топографический план подземных инженерных сетей, действующих проектов.
7. Сверка полноты планов инженерных коммуникаций.
8. Нанесение на план линий градостроительного регулирования.
9. Камеральная обработка результатов съёмки и построение топографического плана в цифровом виде.
10. Изготовление графической и электронной копии плана.
11. Составление отчета по результатам геодезических изысканий.
12. Инженерно-геодезические изыскания при строительстве и реконструкции зданий и сооружений.
13. Инженерно-геодезические изыскания для выбора площадки (трассы) размещения объектов капитального строительства.
14. Состав инженерно-геодезических изысканий.
15. Общие технические требования.
16. Съёмка инженерных коммуникаций и сооружений.
17. Результаты инженерно-геодезических изысканий.

#### **УК-2; ПК-7 (знать)**

18. Инженерно-геодезические изыскания для подготовки документов территориального планирования.
  19. Инженерно-геодезические изыскания для подготовки документации по планировке территории и выбора площадок (трасс) строительства.
  20. Инженерно-геодезические изыскания для архитектурно-строительного проектирования при подготовке проектной документации объектов капитального строительства.
  21. Инженерно-геодезические изыскания для подготовки проектной документации - первый этап,
  22. Инженерно-геодезические изыскания для подготовки проектной документации - второй этап.
  23. Содержание государственных информационных систем обеспечения градостроительной деятельности.
  24. Методы и способы метрологического обеспечения геодезических приборов и инструментов.
  25. Компьютерные технологии планирования инженерно-геодезических изысканий.
- Общие сведения об инженерных сооружениях.
26. Назначение и виды съёмок.
  27. Технология исполнительной съёмки.
  28. Съёмка незастроенных территорий.
  29. Выбор масштаба и высоты сечения рельефа.
  30. Детальность и полнота планов.
  31. Точность измерения на планах расстояний, направлений, высот, уклонов, площадей.

32. Система проектной документации для строительства.
33. Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта.
34. Система проектной документации для строительства.
35. Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям

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 приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);
5. Своевременность 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	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
2	Хорошо	студент дает 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 серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

### 2.3. Тест

а)

**типовой комплект вопросов для входного тестирования:**

1. Наука, определяющая формы и размеры Земли и разрабатывающая методы измерений на земной поверхности в целях создания топографических карт и планов - это:

- а) геодезия;
- б) топография;
- в) картография;
- г) маркшейдерия.

2. Геодезия, изучающая отдельные участки земной поверхности для изображения ее на картах и планах и создание цифровой модели - это:

- а) инженерная геодезия;
- б) топография;
- в) высшая геодезия;
- г) фототопография.

3. Началом отсчета географических координат являются:

- а) точка пересечения осей  $y$  и  $x$ ;
- б) плоскости экватора и Гринвичского (нулевого) меридиана;
- в) центр Земли;
- г) Южный полюс Земли.

4. В географических координатах долготы могут отсчитываться:

- а) от центра Земли на восток и запад;
- б) от северного полюса Земли на юг;
- в) от южного полюса Земли на север;
- г) на восток и запад от Гринвичского меридиана.

5. Положение точки на местности в географической системе координат определяется:

- а) широтой и долготой;
- б) углом и расстоянием;
- в) координатами  $x$  и  $y$ ;
- г) расстоянием относительно экватора и Гринвичского меридиана.

**типовой комплект заданий для итогового тестирования:**

**ПК-6 (знать)**

1. Определите, как происходит метод нивелирования поверхности со спокойным рельефом:

- а) по квадратам+
- б) по прямоугольникам
- в) по конусам
- г) по трапециям

2. Геодезические работы в строительстве -это

а) комплекс измерений, вычислений и геометрических построений на местности и чертежах с целью обеспечить правильное и точное размещение зданий и сооружений, а также возведение их объемно-планировочных и конструктивных элементов в соответствии с проектом и требованиями нормативных документов

б) исполнительный генеральный план территории площадки в масштабе 1:500 на отдельных планшетах стандартного размера

в) исполнительные планы отдельных сложных участков застройки, узлов и установок в масштабе 1:200

г) сводный план инженерных коммуникаций в масштабе 1:1000 или 1:2000 с приложением каталога координат сетей, эскизов под земных колодцев и опор надземных сетей

д) сводный план железнодорожных путей и автодорог в масштабе 1:2000; сводный план (с координатами) зданий и наземных сооружений в масштабе

3. Генплан – это

а) научно обоснованный проект реконструкции и перспективного формирования существующих городов и развития новых

б) комплекс специальных работ, обеспечивающих проектирование и строительство инженерных сооружений

в) систему пунктов, расположенных в вершинах прямоугольников

г) соблюдение предельных уклонов, обеспечение минимального объема земляных работ

4. Разбивка земляных сооружений по пикетам и определение объема земляных работ

Инженерные изыскания это

а) соблюдение предельных уклонов, обеспечение минимального объема земляных работ

б) комплекс специальных работ, обеспечивающих проектирование и строительство инженерных сооружений

в) способ определения положения точки местности относительно двух исходных точек, основанный на измерении горизонтальных углов между направлениями на данную точку и линию, соединяющие исходные пункты

г) сеть сгущения, создаваемая для производства топографических съемок исходными данными все последующей геодезической работы, выполняемые при производстве строительных работ

5. Геодезическая разбивочная основа для строительства создается в виде

а) развитой сети закрепленных знаками пунктов, привязанных к пунктам Государственной геодезической сети

б) исходными данными все последующей геодезической работы, выполняемые при производстве строительных работ

в) карт и планов для решения геодезических нерешенных вопросов

г) местоположения ранее уложенных подземных коммуникаций

д) фиксации ось трубы, кабеля, центров колодцев, край коллектора

6. Геодезическая разбивочная основа обеспечивает

а) исходными данными все последующей геодезической работы, выполняемые при производстве строительных работ

б) развитой сети закрепленных знаками пунктов, привязанных к пунктам Государственной геодезической сети

в) карт и планов для решения геодезических нерешенных вопросов

г) местоположения ранее уложенных подземных коммуникаций

д) фиксации оси трубы, кабеля, центров колодцев, край коллектора

7. Работы по построению геодезической разбивочной основы для строительства начинают с изучения

а) генерального плана, стройгенплана, и разбивочного чертежа

б) принципа работы и устройства теодолита

в) условных знаков топографической карты

г) геологических, температурных, динамических процессов в районе строительства

д) обеспечения сохранности и устойчивости знаков, закрепляющих пункты разбивочной основы

8. Плановая разбивочная сеть для строительства создается в виде

а) точек строительной сетки, красных линий, других линий регулирования застройки

б) нивелирных ходов, которые прокладывают между двумя и более точками ранее

в) проложенных нивелирных ходов более высокого классов

г) линейных отрезков заданной проектом ширины

д) горизонтальных углов заданной проектом величины



- е) построения на местности осевых точек сооружений
- 9. Строительная сетка представляет собой
  - а) систему пунктов, расположенных в вершинах прямоугольников
  - б) границы между улицами и домами внутри квартала, жилыми и промышленными зонами или зонами зеленых массивов
  - в) линейных отрезков заданной проектом ширины
  - г) горизонтальных углов заданной проектом величины
  - д) построения на местности осевых точек сооружений
- 10. Высотная разбивочная основа для строительства создается в виде
  - а) нивелирных ходов, которые прокладывают между двумя и более точками ранее
  - б) проложенных нивелирных ходов более высокого классов
  - в) точек строительной сетки, красных линий, других линий регулирования застройки
  - г) линейных отрезков заданной проектом ширины
  - д) горизонтальных углов заданной проектом величины
  - е) построения на местности осевых точек сооружений

**УК-2; ПК-7(знать)**

11. Какую информацию должен содержать раздел "результаты инженерно-геодезических изысканий" технического отчета?

а) Раздел "Результаты инженерно-геодезических изысканий" должен содержать информацию об оценке точности результатов измерений (определений), соответствии полученных значений нормативным требованиям.

б) Раздел "Результаты инженерно-геодезических изысканий" должен содержать информацию о результатах инженерно-геодезических изысканий (перечень и основные сведения об инженерно-топографических планах, профилях, схемах, таблицах, ведомостях и других материалах, вошедших в технический отчет в зависимости от выполненных видов работ).

в) Раздел "Результаты инженерно-геодезических изысканий" должен содержать информацию о геодезическом обеспечении других видов инженерных изысканий (если выполнялось).

г) Раздел "Результаты инженерно-геодезических изысканий" должен содержать информацию о видах, методах и объемах выполненных контрольных измерений.

д) Раздел "Результаты инженерно-геодезических изысканий" должен содержать информацию об исполнителях работ по контролю и приемке.

е) Раздел "результаты инженерно-геодезических изысканий" должен содержать информацию о метрологическом обеспечении использованных средств измерений.

12. Что должен включать в себя технический отчет по результатам измерений перемещений оснований фундаментов?

а) Характеристики геологического строения основания и физико-механических свойств грунтов.

б) Конструктивные особенности здания (сооружения) и его фундамента.

в) Схемы расположения и описание конструкций реперов, опорных и ориентирных знаков, деформационных марок, устройств для измерения величин развития трещин.

г) Примененную методику измерений.

д) Перечень факторов, способствующих возникновению деформаций.

е) Выводы о результатах наблюдений.

13. Какая дополнительная информация по подземным дренажам должна быть нанесена на исполнительный чертеж?

а) Тип дренажа.

б) Материал и поперечное сечение лотков и траншей для закрытых дрен.

в) Материал и поперечное сечение глухого коллектора.

г) Габариты камер, зданий станций перекачки и насосных станций.

д) Места расположения опор при надземной прокладке, компенсаторов, задвижек, неподвижных опор, габариты камер, надземных павильонов над камерами и зданий центральных тепловых пунктов.

е) Места расположения контактных устройств.

14. Что должен включать технический отчет по результатам измерений деформаций оснований фундаментов?

а) Краткое описание цели определения деформаций на данном объекте.

б) Характеристики геологического строения основания и физико-механических свойств грунтов.

в) Конструктивные особенности здания (сооружения) и его фундамента.

г) Схемы расположения и описание конструкций реперов, опорных и ориентирных знаков, деформационных марок, устройств для измерения величин развития трещин.

д) Примененную методику измерений.

е) Перечень факторов, способствующих возникновению деформаций.

15. Что прилагают к программе работ по инженерно-геодезическим изысканиям?

а) Чертежи геодезических центров (если намечена их закладка); топографические карты, инженерно-топографические планы и планы инженерных коммуникаций и сооружений в цифровом и (или) графическом виде.

б) Ситуационный план (схему).

в) Картограмму расположения площадок топографической съемки.

г) Схему топографо-геодезической и картографической изученности района (площадки, трассы) работ.

д) Схему геодезической сети специального назначения.

е) Схему проектируемой опорной геодезической сети.

16. Какие сведения дополнительно должно содержать задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий?

а) Задание дополнительно должно содержать сведения о построении геодезической сети специального назначения.

б) Задание дополнительно должно содержать указания о масштабах топографических съемок и высоте сечения рельефа по отдельным площадкам.

в) Задание дополнительно должно содержать сведения о методах выполнения инженерно-гидрографических работ.

г) Задание дополнительно должно содержать дополнительные требования к съемке подземных и надземных коммуникаций и сооружений.

д) Задание дополнительно должно содержать требования к инженерно-геодезическим изысканиям трасс линейных объектов.

е) Задание дополнительно должно содержать информацию о топографо-геодезической изученности участка изысканий и результаты оценки возможности использования результатов ранее выполненных работ.

б) критерии оценивания:

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	если 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	если 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	если 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	если 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 выставляемых оценок	Форма учета
1.	Зачет	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	По пятибалльной шкале	Ведомость, зачетная книжка
2.	Тест	Два раза за период изучения дисциплины для входного и итогового контроля	Зачтено/не зачтено	журнал успеваемости преподавателя
4.	Опрос (устный)	Систематически на занятиях	По пятибалльной шкале	журнал успеваемости преподавателя