

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

---

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор  
Е. В. Богдалова  
(подпись) И. О. Ф.  
«31» мая 2021 г.



### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины

Экспертиза качества инженерно-геодезических работ  
(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.

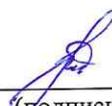
Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Геодезия, кадастровый учет» протокол № 9 от 28.05.2021г.

Заведующий кафедрой

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

**Согласовано:**

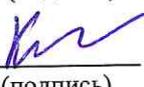
Председатель МКС «Прикладная геодезия»  
направленность (профиль) «Инженерная геодезия»

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

Начальник УМУ

  
(подпись) / И.В. Аксютина /  
И. О. Ф

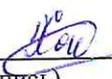
Специалист УМУ

  
(подпись) / Э.Э. Кильмухамедова /  
И. О. Ф

Начальник УИТ

  
(подпись) / С.В. Пригаро /  
И. О. Ф

Заведующая научной библиотекой

  
(подпись) / Р.С.Хайдикешова /  
И. О. Ф

## Содержание:

1. 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 .....	4
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.....	4
5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий .....	6
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы обучающихся (в академических часах) .....	6
5.1.1. Очная форма обучения .....	6
5.1.2. Заочная форма обучения .....	6
5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам.....	7
5.2.1. Содержание лекционных занятий .....	7
5.2.2. Содержание лабораторных занятий .....	7
5.2.3. Содержание практических занятий.....	7
5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	7
5.2.5. Темы контрольных работ.....	8
5.2.6. Темы курсовых проектов/ курсовых работ .....	8
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....	8
7. Образовательные технологии .....	9
Интерактивные технологии .....	9
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	9
8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....	9
8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения в том числе отечественного производства используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.....	10
8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины .....	10
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	11
10. Особенности организации обучения по дисциплине «Экспертиза качества инженерно-геодезических работ», для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	11

## **1. Цели освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Экспертиза качества инженерно-геодезических работ» является углубление уровня освоения компетенций, обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия».

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

ПК-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.

ПК-11 - способностью осуществлять технический контроль и управление качеством геодезической продукции, владеть методами организации и проведения метрологической аттестации геодезических приборов и систем

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

### **Знать:**

- Техника и основы технологии космических съемок. (ПК-7);
- Основы авторского права; Основы метрологии, стандартизации и сертификации (ПК-11).

### **Уметь:**

- Выполнять оценку качества данных дистанционного зондирования (ПК-7);
- Разрабатывать методические пособия по освоению новых технологий в инженерно-геодезическом производстве с учетом требований информационных систем обеспечения градостроительной деятельности геодезической информацией; Подготавливать материалы и оборудование для метрологической аттестации геодезических приборов и систем; (ПК-11).

### **Владеть навыками:**

- создания описания (метаданных) с привязкой по времени и условиям космической съемки. (ПК-7);
- Систематизация и представление к экспертизе материалов инженерно-геодезических изысканий; методами организации и проведения метрологической аттестации геодезических приборов и систем (ПК-11).

## **3. Место дисциплины в структуре ОПОП специалитета**

Дисциплина **ФТД.В.02** «Экспертиза качества инженерно-геодезических работ» реализуется в рамках учебного цикла Блок 1 «Дисциплины (модули)» части, формируемой участниками образовательных отношений блока ФТД .

Дисциплина базируется на знаниях, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Прикладная геодезия», «Технология кадастровых работ», «Спутниковые системы и технологии позиционирования»

## **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**

<b>Форма обучения</b>	<b>Очная</b>	<b>Заочная</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	7 семестр – 2 з.е.; всего - 2 з.е.	9 семестр – 2 з.е.; всего - 2 з.е.
Лекции (Л)	<i>Учебным планом не предусмотрено</i>	<i>Учебным планом не предусмотрено</i>
Лабораторные занятия (ЛЗ)	<i>Учебным планом не предусмотрено</i>	<i>Учебным планом не предусмотрено</i>
Практические занятия (ПЗ)	7 семестр – 16 часов всего - 16 часов	9 семестр – 4 часа всего - 4 часа
Самостоятельная работа (СР)	7 семестр – 56 часов всего - 56 часов	9 семестр – 68 часов всего - 68 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	7 семестр	9 семестр
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. Подготовка документов по результатам инженерно-геодезических работ.	36	7	-	-	6	30	Зачет
2	Раздел 2. Прохождения экспертизы инженерно-геодезических работ.	36	7	-	-	10	26	
<b>Итого:</b>		72				16	56	

**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 Подготовка документов по результатам инженерно-геодезических работ	36	9	-	-	2	34	Зачет
2	Раздела 2 Прохождения экспертизы инженерно-геодезических работ	36	9		-	2	34	
<b>Итого:</b>		72				4	68	

## 5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам

### 5.2.1. Содержание лекционных занятий

Учебным планом не предусмотрены.

### 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 Подготовка документов по результатам инженерно-геодезических работ	Входное тестирование. Техника и основы технологии космических съемок. Создание описания (метаданных) с привязкой по времени и условиям космической съемки. Проектирование опорных инженерно-геодезических сетей при строительстве городов и поселков городского типа. Выполнение оценки качества данных дистанционного зондирования. Особенности опорных инженерно-геодезических сетей при строительстве городов и поселков городского типа построения. Программа работ по выполнению инженерных изысканий. Технический отчет по результатам инженерных изысканий (текстовая и графическая части представляются в отдельных документах) и по разделам в соответствии со структурой ИИ. Цифровая информационная модель существующего «чёрного» рельефа.
2.	Раздела 2 Прохождения экспертизы инженерно-геодезических работ	Основы авторского права. Основы метрологии, стандартизации и сертификации. Общие требования к цифровым информационным моделям для прохождения экспертизы при использовании технологии информационного моделирования. Требования к цифровой информационной модели конструктивных решений здания для прохождения экспертизы при использовании технологии информационного моделирования. Требования к цифровой информационной модели инженерных систем и оборудования здания для прохождения экспертизы при использовании технологии информационного моделирования. Требования к представлению планировочной организации земельного участка в составе цифровой информационной модели ОКС для прохождения экспертизы при использовании технологии информационного моделирования. Разработка методических пособий по освоению новых технологий в инженерно-геодезическом производстве с учетом требований информационных систем обеспечения градостроительной деятельности геодезической информацией. Подготовка материалов и оборудования для метрологической аттестации геодезических приборов и систем. Систематизация и представление к экспертизе материалов инженерно-геодезических изысканий. Методы организации и проведения метрологической аттестации геодезических приборов и систем.

### 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 Подготовка документов по результатам инженерно-геодезических работ	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к итоговому тестированию. Подготовка к зачету.	[1-8]
2.	Раздела 2 Прохождения экспертизы инженерно-геодезических работ	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к зачету	[1-8]

#### Заочная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1.	Раздел 1 Подготовка документов по результатам инженерно-геодезических работ	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к итоговому тестированию. Подготовка к зачету.	[1-8]
2.	Раздела 2 Прохождения экспертизы инженерно-геодезических работ	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к зачету	[1-8]

#### 5.2.5. Темы контрольных работ

Учебным планом не предусмотрены.

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

Учебным планом не предусмотрены.

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

Организация деятельности студента
<p><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>

### **Самостоятельная работа**

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;
- выполнение контрольной работы;
- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;
- участие в итоговом тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- подготовки к практическим занятиям;
- изучения учебной и научной литературы;
- решения задач, выданных на практических занятиях;
- подготовки к итоговому 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.

### **Подготовка к зачету**

Подготовка студентов к зачету включает три стадии:

- самостоятельная работа в течение семестра;
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету;
- подготовка к ответу на вопросы.

## **7. Образовательные технологии**

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины «Экспертиза качества инженерно-геодезических работ».

### **Традиционные образовательные технологии**

Дисциплина «Экспертиза качества инженерно-геодезических работ» 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:

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

### **Интерактивные технологии**

По дисциплине «Экспертиза качества инженерно-геодезических работ» 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: технологии инженерно-геодезических работ: учебник /В.В. Авакян. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. – 617 с.: ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564992>

2. Ключин Е.Б. Инженерная геодезия: учебник/ М.И. Киселев, Д.Ш. Михелев. - 3-е изд., испр. – Москва: Высшая школа, 2002 – 463 с.

**б) дополнительная учебная литература:**

3. Макаров К.Н. Инженерная геодезия: учебник. - 2-е, испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2017 – 348 с.

4. Кочетова, Э.Ф. Инженерная геодезия: учебно-методическое пособие / Э.Ф. Кочетова, Г.А. Шеховцов, И.И. Акрицкая. — Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2020. — 87 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/107414.html>

5. 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, 1983.400с.

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

6. Автоматизированные методы инженерно-геодезических работ: учебно-методическое пособие / С. П. Стрелков, К. Г. Кондрашин, Е. А. Константинова, З. В. Никифорова. — Астрахань: Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2020. — 134 с. — ISBN 978-5-93026-093-9. — Текст : электронный // Электроннобиблиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/100828.html>

**д) нормативная документация**

7. СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Общие положения» (<http://www.consultant-urist.ru/>).

**з) перечень онлайн курсов:**

8. Геометрическая оптика <https://openedu.ru/course/ITMOUniversity/GEOOPT/10>.

**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><b>Учебные аудитории для проведения учебных занятий:</b></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 TEO-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><b>Помещение для самостоятельной работы:</b></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 «Экспертиза качества инженерно-геодезических работ», для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина «Экспертиза качества инженерно-геодезических работ», реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей).

**Лист внесения дополнений и изменений  
в рабочую программу и оценочные и методические материалы дисциплины  
Экспертиза качества инженерно-геодезических работ**

(наименование дисциплины)

на 2023- 2024 учебный год

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

протокол № 11 от 27.06.2023г.

Зав. кафедрой

Доцент, к.б.н

(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)

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

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

Заглавие следует читать в следующей редакции:

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

Составители изменений и дополнений:

Доцент, к.б.н

(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)

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

Председатель МКС «Прикладная геодезия»

Направленность (профиль) «Инженерная геодезия»

доцент, к.б.н.

(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)

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

«27» июня 2023г.

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу, оценочные и методические материалы**  
**по дисциплине «Экспертиза качества инженерно-геодезических работ»**  
**ОПОП ВО по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия»,**  
**направленность (профиль) «Инженерная геодезия»**  
**по программе *специалитета***

А.А.Кадиным (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «**Экспертиза качества инженерно-геодезических работ**» ОПОП ВО по специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**, по программе **специалитета**, разработанной в ГАОУ АО ВО "Астраханский государственный архитектурно-строительный университет", на кафедре «**Геодезия, кадастровый учет**» (разработчик – **ст. преподаватель З. В. Никифорова**).

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

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «**Экспертиза качества инженерно-геодезических работ**» (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 Блок 1 «Дисциплины (модули)» части, формируемой участниками образовательных отношений блока ФТД.

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

В соответствии с Программой за дисциплиной «**Экспертиза качества инженерно-геодезических работ**» закреплены **2 компетенции**, которые реализуются в объявленных требованиях.

Предложенные в Программе индикаторы компетенций в категориях знать, уметь, владеть навыками 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 освоения обучающимися соответствующих компетенций в рамках данной дисциплины.

Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности.

Учебная дисциплина «**Экспертиза качества инженерно-геодезических работ**» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по специальности **21.05.01 «Прикладная 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»**.

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»** и специфике дисциплины «**Экспертиза**

качества инженерно-геодезических работ» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»** разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в Программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине «Экспертиза качества инженерно-геодезических работ» 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 компетенций, заявленных в образовательной программе по данной специальности.

Оценочные и методические материалы по дисциплине «Экспертиза качества инженерно-геодезических работ» представлены: перечнем материалов текущего контроля и промежуточной аттестации.

1) типовые задания для проведения промежуточной аттестации: типовые вопросы к зачету, 2) типовые задания для проведения текущего контроля: типовые вопросы для устного опроса, типовые вопросы для тестирования; 3) показатели и критерии оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, шкала оценивания; 4) методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине «Экспертиза качества инженерно-геодезических работ» в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

### **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы, оценочные и методические материалы дисциплины **ФТД.В.02 «Экспертиза качества инженерно-геодезических работ»** ОПОП ВО по специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**, по программе **специалитета**, разработанные ст. преподавателем **З. В. Никифоровой**, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»** и могут быть рекомендованы к использованию.

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



/ А.А.Кадин/  
И.О.Ф.

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу, оценочные и методические материалы**  
**по дисциплине «Экспертиза качества инженерно-геодезических работ»**  
**ОПОП ВО по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия»,**  
**направленность (профиль) «Инженерная геодезия»**  
**по программе *специалитета***

М.М. Иолин (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «Экспертиза качества инженерно-геодезических работ» ОПОП ВО по специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**, по программе **специалитета**, разработанной в ГАОУ АО ВО "Астраханский государственный архитектурно-строительный университет", на кафедре «Геодезия, кадастровый учет» (разработчик – **ст. преподаватель З. В. Никифорова**).

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

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «Экспертиза качества инженерно-геодезических работ» (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 Блок 1 «Дисциплины (модули)» части, формируемой участниками образовательных отношений блока ФТД.

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

В соответствии с Программой за дисциплиной «Экспертиза качества инженерно-геодезических работ» закреплены **2 компетенции**, которые реализуются в объявленных требованиях.

Предложенные в Программе индикаторы компетенций в категориях знать, уметь, владеть навыками 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 освоения обучающимися соответствующих компетенций в рамках данной дисциплины.

Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности.

Учебная дисциплина «Экспертиза качества инженерно-геодезических работ» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по специальности **21.05.01 «Прикладная 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»**.

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»** и специфике дисциплины «Экспертиза

качества инженерно-геодезических работ» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»** разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в Программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине «Экспертиза качества инженерно-геодезических работ» 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 компетенций, заявленных в образовательной программе по данной специальности.

Оценочные и методические материалы по дисциплине «Экспертиза качества инженерно-геодезических работ» представлены: перечнем материалов текущего контроля и промежуточной аттестации.

1) типовые задания для проведения промежуточной аттестации: типовые вопросы к зачету; 2) типовые задания для проведения текущего контроля; типовые вопросы для устного опроса, типовые вопросы для тестирования; 3) показатели и критерии оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, шкала оценивания; 4) методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине «Экспертиза качества инженерно-геодезических работ» в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

## ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы, оценочные и методические материалы дисциплины **ФТД.В.02 «Экспертиза качества инженерно-геодезических работ»** ОПОП ВО по специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**, по программе **специалитета**, разработанные ст. преподавателем **З. В. Никифоровой**, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»** и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:

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

 М.М. Иулин

Дата « 25 » мая 2021 г.

Подпись загляю  
  
2021 г.



**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Экспертиза качества инженерно-геодезических работ»**  
по специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**,  
направленность(профиль) **«Инженерная геодезия»**.

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

**Целью** учебной дисциплины **«Экспертиза качества инженерно-геодезических работ»** является углубление компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия».

**Учебная дисциплина «Экспертиза качества инженерно-геодезических работ»** входит в **Блок 1, «Дисциплины (модули)» ФТД.В.02** факультативные дисциплины . Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Прикладная геодезия», «Технология кадастровых работ», «Спутниковые системы и технологии позиционирования»

**Краткое содержание дисциплины:**

Раздел 1

Подготовка документов по результатам инженерно-геодезических работ

Раздела 2

Прохождения экспертизы инженерно-геодезических работ.

Заведующий кафедрой



/ С. Р. Кособокова /  
И. О. Ф.

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

---



### ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование дисциплины

Экспертиза качества инженерно-геодезических работ

*(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 .....	6
1.2.1. Перечень оценочных средств текущего контроля успеваемости .....	6
1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	7
1.2.3. Шкала оценивания.....	10
2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	11
3. Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.....	17

**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
ПК-11 - способностью осуществлять технический контроль и управление качеством геодезической продукции, владеть методами организации и проведения метрологической аттестации геодезических приборов и систем	Знать: Основы авторского права; Основы метрологии, стандартизации и сертификации;		X	1. Вопросы к зачету (с 9 по 26) 2. Вопросы к опросу (устный) (с 10 по 18), 3. Комплект заданий для тестов (итоговое тестирование) (задания с 4 по 8)
	Уметь: Разрабатывать методические пособия по освоению новых технологий в инженерно-геодезическом производстве с учетом требований информационных систем обеспечения градостроительной деятельности геодезической информацией; Подготавливать материалы и оборудование для метрологической аттестации геодезических приборов и систем;		X	1. Вопросы к зачету (с 9 по 26)
	Владеть навыками: Систематизация и представление к экспертизе материалов инженерно-геодезических изысканий; методами организации и проведения метрологической аттестации геодезических приборов и систем.		X	1. Вопросы к зачету (с 9 по 26)

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.	Знать:	Х		1. Вопросы к зачету (с 1 по 8) 2. Вопросы к опросу (устный) (с 1 по 9), 3. Комплект заданий для тестов (итоговое тестирование) (задания с 1 по 3)
	Техника и основы технологии космических съемок.			
	Уметь:	Х		1. Вопросы к зачету (с 1 по 8)
	Выполнять оценку качества данных дистанционного зондирования.			
	Владеть навыками:	Х		1. Вопросы к зачету (с 1 по 8)
	создания описания (метаданных) с привязкой по времени и условиям космической съемки..			

## 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
ПК-11 - способностью осуществлять технический контроль и управление качеством геодезической продукции, владеть методами организации и проведения метрологической аттестации геодезических приборов и систем	<b>Знает</b> Основы авторского права; Основы метрологии, стандартизации и сертификации.	Обучающийся не знает и не понимает Основы авторского права; Основы метрологии, стандартизации и сертификации.	Обучающийся знает Основы авторского права; Основы метрологии, стандартизации и сертификации в типовых ситуациях.	Обучающийся знает и понимает Основы авторского права; Основы метрологии, стандартизации и сертификации в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает и понимает Основы авторского права; Основы метрологии, стандартизации и сертификации в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.

	<p><b>Умеет</b> Разрабатывать методические пособия по освоению новых технологий в инженерно-геодезическом производстве с учетом требований информационных систем обеспечения градостроительной деятельности геодезической информацией; Подготавливать материалы и оборудование для метрологической аттестации геодезических приборов и систем</p>	<p>Обучающийся не умеет Разрабатывать методические пособия по освоению новых технологий в инженерно-геодезическом производстве с учетом требований информационных систем обеспечения градостроительной деятельности геодезической информацией; Подготавливать материалы и оборудование для метрологической аттестации геодезических приборов и систем</p>	<p>Обучающийся умеет Разрабатывать методические пособия по освоению новых технологий в инженерно-геодезическом производстве с учетом требований информационных систем обеспечения градостроительной деятельности геодезической информацией; Подготавливать материалы и оборудование для метрологической аттестации геодезических приборов и систем</p>	<p>Обучающийся умеет Разрабатывать методические пособия по освоению новых технологий в инженерно-геодезическом производстве с учетом требований информационных систем обеспечения градостроительной деятельности геодезической информацией; Подготавливать материалы и оборудование для метрологической аттестации геодезических приборов и систем в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.</p>	<p>Обучающийся умеет Разрабатывать методические пособия по освоению новых технологий в инженерно-геодезическом производстве с учетом требований информационных систем обеспечения градостроительной деятельности геодезической информацией; Подготавливать материалы и оборудование для метрологической аттестации геодезических приборов и систем в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.</p>
	<p><b>Владеет навыками</b> Систематизация и представление к экспертизе материалов инженерно-геодезических изысканий; методами организации и проведения метрологической аттестации геодезических приборов</p>	<p>Обучающийся не владеет навыками Систематизация и представление к экспертизе материалов инженерно-геодезических изысканий; методами организации и проведения метрологической аттестации</p>	<p>Обучающийся владеет навыками Систематизация и представление к экспертизе материалов инженерно-геодезических изысканий; методами организации и проведения метрологической аттестации геодезических</p>	<p>Обучающийся владеет навыками Систематизация и представление к экспертизе материалов инженерно-геодезических изысканий; методами организации и проведения метрологической аттестации геодезических приборов</p>	<p>Обучающийся владеет навыками Систематизация и представление к экспертизе материалов инженерно-геодезических изысканий; методами организации и проведения метрологической аттестации геодезических приборов и систем в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и</p>

	и систем	геодезических приборов и систем	приборов и систем в типовых ситуациях.	и систем в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
<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, инструментов и систем.	<b>Знает</b> Техника и основы технологии космических съемок..	Обучающийся не знает и не понимает Техника и основы технологии космических съемок..	Обучающийся знает компьютерные технологии планирования инженерно-геодезических изысканий в типовых ситуациях.	Обучающийся знает и понимает компьютерные технологии планирования инженерно-геодезических изысканий в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает и 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> Выполнять оценку качества данных дистанционного зондирования	Обучающийся не умеет Выполнять оценку качества данных дистанционного зондирования	Обучающийся умеет Выполнять оценку качества данных дистанционного зондирования в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет Выполнять оценку качества данных дистанционного зондирования в ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет Выполнять оценку качества данных дистанционного зондирования в ситуациях повышенной сложности.

	<b>Владеет навыками</b> создания описания (метаданных) с привязкой по времени и условиям космической съемки.	Обучающийся не владеет навыками создания описания (метаданных) с привязкой по времени и условиям космической съемки..	Обучающийся владеет навыками создания описания (метаданных) с привязкой по времени и условиям космической съемки.в типовых ситуациях.	Обучающийся владеет навыками создания описания (метаданных) с привязкой по времени и условиям космической съемки. в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся владеет навыками создания описания (метаданных) с привязкой по времени и условиям космической съемки. 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:

#### **ПК-7 (знать, уметь, владеть навыками )**

1. Техника и основы технологии космических съемок.
2. Создание описания (метаданных) с привязкой по времени и условиям космической съемки.
3. Проектирование опорных инженерно-геодезических сетей при строительстве городов и поселков городского типа.
4. Выполнять оценку качества данных дистанционного зондирования
5. Особенности опорных инженерно-геодезических сетей при строительстве городов и поселков городского типа построения.
6. Программа работ по выполнению инженерных изысканий.
7. Технический отчет по результатам инженерных изысканий (текстовая и графическая части представляются в отдельных документах) и по разделам в соответствии со структурой ИИ.
8. Цифровая информационная модель существующего «чёрного» рельефа..

#### **ПК-11 (знать, уметь, владеть навыками)**

9. Основы авторского права.
10. Основы метрологии, стандартизации и сертификации
11. Общие требования к цифровым информационным моделям для прохождения экспертизы при использовании технологии информационного моделирования.
12. Требования к цифровой информационной модели конструктивных решений здания для прохождения экспертизы при использовании технологии информационного моделирования.
13. Требования к цифровой информационной модели инженерных систем и оборудования здания для прохождения экспертизы при использовании технологии информационного моделирования.
14. Требования к представлению планировочной организации земельного участка в составе цифровой информационной модели ОКС для прохождения экспертизы при использовании технологии информационного моделирования.
15. Разработка методических пособий по освоению новых технологий в инженерно-геодезическом производстве с учетом требований информационных систем обеспечения градостроительной деятельности геодезической информацией.
16. Подготовка материалов и оборудования для метрологической аттестации геодезических приборов и систем
17. Систематизация и представление к экспертизе материалов инженерно-геодезических изысканий; методами организации и проведения метрологической аттестации геодезических приборов и систем. Структура требований к представлению результатов инженерных изысканий, направляемых на экспертизу
18. Требования к форматам представления результатов инженерных изысканий
19. Требования к обеспечению юридической значимости файлов
20. Требования к именованию файлов
21. Требования к цифровому информационному представлению существующего рельефа.
22. Требования к именованию объектов цифровой информационной модели рельефа.
23. Требования к геодезической и математической точности

24. Требования к цифровому информационному представлению существующей ситуации
25. Требования к составу объектов цифровой информационной модели существующей ситуации
26. Требования к классификации объектов цифровых информационных моделей существующей ситуации

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-7 (знать)**

1. Проектирование опорных инженерно-геодезических сетей при строительстве городов и поселков городского типа.
2. Особенности опорных инженерно-геодезических сетей при строительстве городов и поселков городского типа построения.
3. Программа работ по выполнению инженерных изысканий.
4. Технический отчет по результатам инженерных изысканий (текстовая и графическая части представляются в отдельных документах) и по разделам в соответствии со структурой ИИ.
5. Цифровая информационная модель существующего «чёрного» рельефа.
6. Общие требования к цифровым информационным моделям для прохождения экспертизы при использовании технологии информационного моделирования.
7. Требования к цифровой информационной модели конструктивных решений здания для прохождения экспертизы при использовании технологии информационного моделирования.
8. Требования к цифровой информационной модели инженерных систем и оборудования здания для прохождения экспертизы при использовании технологии информационного моделирования.
9. Требования к представлению планировочной организации земельного участка в составе цифровой информационной модели ОКС для прохождения экспертизы при использовании технологии информационного моделирования

#### **ПК-11 (знать)**

10. Инженерно-геодезические изыскания для подготовки документов территориального планирования.
11. Инженерно-геодезические изыскания для подготовки документации по планировке территории и выбора площадок (трасс) строительства.
12. Инженерно-геодезические изыскания для архитектурно-строительного проектирования при подготовке проектной документации объектов капитального строительства.
13. Инженерно-геодезические изыскания для подготовки проектной документации - первый этап,
14. Инженерно-геодезические изыскания для подготовки проектной документации - второй этап.
15. Система проектной документации для строительства.
16. Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта.
17. Система проектной документации для строительства.
18. 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. 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 ступенчатости, 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

**типовой комплект заданий для итогового тестирования:**

**ПК-7 (знать)**

1. 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.
2. 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.
3. 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.

#### **ПК-11 (знать)**

4. На разбивочных чертежах указывают:

+ линейные и угловые величины, определяющие положение на местности зданий и сооружений

- исходные и определяемые точки, располагаемые в горизонтальной плоскости
- относительные высоты точек земной поверхности

5. В процессе возведения объектов выполняю т:

- + контрольные геодезические измерения
- исполнительную съемку
- измерения поверхности

6. После окончания строительства объектов производят:

- + исполнительную съемку законченных объектов
- контрольные геодезические измерения
- измерения поверхности

7. После окончания строительства зданий и сооружений составляют:

- + исполнительный генеральный план, используемый при эксплуатации зданий и сооружений
- мероприятия по дальнейшей эксплуатации возведенного здания или сооружения
- план, используемый при введении в эксплуатацию объекта

8. При эксплуатации зданий и сооружений ведут:

- наблюдения за усадкой зданий и сооружений
- + систематические геодезические наблюдения за устойчивостью и прочностью
- съемки местности, где возведены здания и сооружения

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	Систематически на занятиях	Зачтено/не зачтено	журнал успеваемости преподавателя

3.	Опрос (устный)	Систематически на занятиях	По пятибалльной шкале	журнал успеваемости преподавателя
----	----------------	----------------------------	-----------------------	-----------------------------------