

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины

«Графическое оформление проектов и карт»

(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 направленность (профиль) в соответствии с ОПОП)


Кафедра «Геодезия, кадастровый учет»

Квалификация выпускника **инженер-геодезист**


Астрахань - 2021

Разработчики:

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



(подпись) / С.Р. Кособокова /
И.О.Ф.

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


(подпись) / Никифорова З.В. /
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. Цель освоения дисциплины..... | 4 |
| 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы..... | 4 |
| 3. Место дисциплины в структуре ОПОП специалитета | 5 |
| 4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по типам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся. | 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 (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 |
| Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины «Графическое оформление проектов и карт» | 11 |
| Интерактивные 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 «Графическое оформление проектов и карт», для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья | 13 |

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Графическое оформление проектов и карт» 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 владеть следующими компетенциями:

ПК-1- способностью к топографо-геодезическому и картографическому обеспечению изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами;

ПК-4 готовностью к созданию и обновлению топографических и тематических карт по результатам дешифрования видеоинформации, воздушных, космических и наземных изображений (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности;

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

знать:

- основы картографии; компьютерные технологии планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий; методы и средства сбора и представления пространственных данных (геоданных); (ПК-1).

- Основы топографического дешифрирования; Теорию и методологию дешифрирования материалов космической съемки; Методы решения задач потребителей на основе комплексного космического обеспечения (геоинформационные системы, спутниковая навигация, дистанционное зондирование Земли из космоса, гидрометеорологическое, картографическое и геодезическое обеспечение, связь и передача данных; Методы цифровой обработки космических изображений (ПК-4).

уметь:

- Подготавливать исходные данные для составления планов космической съемки и документации; Пользоваться всеми геодезическими приборами и инструментами, имеющимися в организации; (ПК-1).

- Выполнять оценку и анализ качества материалов космической съемки, а также результатов их обработки; Дешифрировать видеоинформацию, аэрокосмические и наземные снимки; Анализировать данные, полученные в ходе обследования объекта (территории) заказчика, на которых планируется внедрение элемента инфраструктуры использования РКД; Использовать комплекс аппаратных и программных средств приема данных ДЗЗ из космоса (ПК-4) .

владеть навыками:

- выполнения географической привязки по орбитальным данным и угловому положению космических аппаратов; сбора и представления геоданных (ПК-1)

- Моделированием параметров космической съемки с учетом поправок на искажения. Построением стереомодели территорий и объектов. Построением структурных линий рельефа. Построением цифровой модели высот. Ортотрансформированием космических снимков. Созданием ортофотопланов и фотокарт. Созданием трехмерных измерительных видеосцен. Выбора информативных каналов и условий космической съемки, разработки системы прямых и косвенных дешифровочных признаков по данным ДЗЗ. Методами создания эталонов и обучение системы дешифрирования данных ДЗЗ

(обучающая и контрольная выборка); навыками настройки системы дешифрирования данных ДЗЗ, камерального дешифрирования космоснимков: Методами полевого и аэровизуального дешифрирования космоснимков; поиска путей и оценка возможности реализации требований заказчика по внедрению элемента инфраструктуры использования РКД; работы с компьютерной техникой и специальными техническими средствами ДЗЗ (ПК-4).

3. Место дисциплины в структуре ОПОП специалитета

Дисциплина Б1.В.10 «Графическое оформление проектов и карт» реализуется в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Прикладная геодезия», «Фотограмметрия», «Компьютерная графика и топографика».

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

| Форма обучения | Очная | Заочная |
|--|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| Трудоемкость в зачетных единицах: | 10 семестр – 4 з.е.; всего - 4 з.е. | 11 семестр – 4 з.е.; всего - 4 з.е. |
| Лекции (Л) | 10 семестр – 18 часов всего - 18 часов | 11 семестр – 4 часа всего - 4 часов |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | 10 семестр – 18 часов всего - 18 часов | 11 семестр – 2 часа всего - 2 часов |
| Практические занятия (ПЗ) | 10 семестр – 18 часов всего - 18 часа | 11 семестр – 4 часа всего - 4 часа |
| Самостоятельная работа (СР) | 10 семестр – 90 часов всего - 90 часов | 11 семестр – 134 часа всего – 134 часа |
| Форма текущей аттестации: | | |
| Контрольная работа | <i>Учебным планом не предусмотрены</i> | <i>Учебным планом не предусмотрены</i> |
| Форма промежуточной аттестации: | | |
| Экзамены | семестр – 10 | семестр – 11 |
| Зачет | <i>Учебным планом не предусмотрены</i> | <i>Учебным планом не предусмотрены</i> |
| Зачет с оценкой | <i>Учебным планом не предусмотрены</i> | <i>Учебным планом не предусмотрены</i> |
| Курсовая работа | <i>Учебным планом не предусмотрены</i> | <i>Учебным планом не предусмотрены</i> |
| Курсовой проект | <i>Учебным планом не предусмотрены</i> | <i>Учебным планом не предусмотрены</i> |

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

5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий (в академических часах).

5.1.1. Очная форма обучения.

| № п/п | Раздел дисциплины (по семестрам) | Всего часов на раздел | Семестр | Распределение трудоемкости раздела (в часах) по 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. Сбор и анализ исходных картографических материалов. | 72 | 10 | 8 | 8 | 8 | 62 | Экзамен |
| 2. | Раздел 2. Автоматизация чертежно - оформительских работ | 72 | 10 | 10 | 10 | 10 | 78 | |
| Итого: | | 144 | | 18 | 18 | 18 | 90 | |

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. Сбор и анализ исходных картографических материалов. | 72 | 11 | 2 | 1 | 2 | 67 | Экзамен |
| 2. | Раздел 2. Автоматизация чертежно - оформительских работ | 72 | 11 | 2 | 1 | 2 | 67 | |
| Итого: | | 144 | | 4 | 2 | 4 | 134 | |

5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам

5.2.1. Содержание лекционных занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание |
|-------|--|--|
| 1 | 2 | 3 |
| 1. | Раздел 1. Сбор и анализ исходных картографических материалов. | Методика выбора основного картографического материала. Основы топографического дешифрирования. Теория и методология дешифрирования материалов космической съемки. Методы решения задач потребителей на основе комплексного космического обеспечения (картографическое и геодезическое обеспечение, связь и передача данных.) Методы цифровой обработки космических изображений. Планово-картографические материалы, применяемые в землеустройстве и земельном кадастре. Особенности их оформления. Компоновка. Вычерчивание элементов топоплана Способы и методы окрашивания. Основные положения моделирования содержания карты. Требования, предъявляемые к содержанию общегеографической карты. Анализ достоверности элементов содержания ОКМ. Анализ элементов природного ландшафта. Анализ социально-экономических элементов содержания |
| 2. | Раздел 2. Автоматизация чертежно - оформительских работ | Основы картографии. Компьютерные технологии планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий. Методы и средства сбора и представления пространственных данных (геоданных). Виды изображений .Сущность компьютерного черчения. Понятие о растровом и векторном изображении. Основные пакеты графических программ: Corel DRAW, Auto CAD и др. Общие сведения о программах. Меню, стандартная панель инструментов, панель атрибутов, окно диалога. Устройства ввода и вывода графической информации: сканеры, принтеры, плоттеры. Их основные характеристики. Изучение пользовательского интерфейса Auto CAD. Техника и приемы создания графических изображений на компьютере в Auto CAD. Создание и рисование элементарных фигур и линий, используя инструменты графики. Создание объектов. Команды рисования. Средства обеспечения точности. Редактирование объектов. Свойства объектов. Просмотр и редактирование свойств. Создание и редактирование текста. Палитры цветов и заливка объектов. |

5.2.2. Содержание лабораторных занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание |
|-------|--|--|
| 1 | 2 | 3 |
| 1. | Раздел 1. Сбор и анализ исходных картографических материалов. | Выполнение оценки и анализ качества материалов космической съемки, а также результатов их обработки. Дешифрирование видеоинформацию, аэрокосмические и наземные снимки. Анализирование данных, полученных в ходе обследования объекта (территории) заказчика, на которых планируется внедрение элемента инфраструктуры использования РКД. Комплекс аппаратных и программных средств приема данных ДЗЗ из космоса. Содержание |

| | | |
|----|--|--|
| | | редакционно-технических указаний по составлению элементов содержания. Структура и форма редакционных указаний. Макеты и схемы. Создание и редактирование контуров. Продолжение работы над проектом. Разработка эскизов логотипов по тематике выбранного проекта |
| 2. | Раздел 2. Автоматизация чертежно - оформительских работ | Подготовка исходных данных для составления планов космической съемки и документации. Постановка задач исходя из геодезических приборов и инструментов ПК, имеющихся в организации. САПР на персональном компьютере. Общие сведения о машинной графике. Возможности графического редактора AutoCAD. Правила техники безопасности. Знакомство с интерфейсом программы: Главное меню, установка панелей, их функции и возможности. диалоговые команды и строки. Подготовка окна и рабочей области для черчения. Настройка параметров окна, параметров формата, параметров чертежа. Отработка панелей «Рисовать», «Свойства», «Изменить», «Привязка», «Масштаб», «Размеры», «Текст». Выполнение линий различной толщины, цвета, типа. Выполнение линий рельефа местности. Выполнение заливки контуров. Создание условных знаков почвенно - растительного покрова. Создание условных знаков почвенно -растительного покрова. Чертеж «Условные знаки почвенно -растительного покрова» - компоновка, заливка контуров |

5.2.3. Содержание практических занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание |
|-------|--|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 1. | Раздел 1. Сбор и анализ исходных картографических материалов. | Входное тестирование Обзор отечественного и зарубежного опыта автоматизации геодезических измерений. Моделирование параметров космической съемки с учетом поправок на искажения. Построение стереомодели территорий и объектов. Построение структурных линий рельефа. Построение цифровой модели высот. Ортотрансформированием космических снимков. Создание ортофотопланов и фотокарт. Создание трехмерных измерительных видеосцен. Выбор информативных каналов и условий космической съемки, разработки системы прямых и косвенных дешифровочных признаков по данным ДЗЗ. Методы создания эталонов и обучение системы дешифрирования данных ДЗЗ (обучающая и контрольная выборка). Настройки системы дешифрирования данных ДЗЗ, камерального дешифрирования космоснимков. Методы полевого и аэровизуального дешифрирования космоснимков. Поиск путей и оценка возможности реализации требований заказчика по внедрению элемента инфраструктуры использования РКД. Работа с компьютерной техникой и специальными техническими средствами ДЗЗ |

| | | |
|----|--|--|
| 2. | Раздел 2. Автоматизация чертежно-оформительских работ | Выполнение географической привязки по орбитальным данным и угловому положению космических аппаратов; сбора и представления геоданных Модуль CREDO_DAT: Знакомство с программным продуктом, интерфейс, импорт и экспорт данных, анализ обработки теодолитного и нивелирного ходов, журналы ошибок, уравнивание ходов. Модуль CREDO_ТОПОПЛАН: знакомство с программным продуктом, интерфейс, импорт данных, создание цифровой модели ситуации и цифровой модели рельефа, экспорт цифровой модели местности, вывод на печать. Чертеж «Условные обозначения почвенно - растительного покрова» - нанесение условных знаков по сетке. Чертеж «Условные обозначения почвенно - растительного покрова» - выполнение подписей и надписей, оформление чертежа. «Гидрография» - создание контура реки с притоком и водохранилищем. Послойная заливка контура. «Гидрография» - создание условных знаков объектов гидрографии. «Гидрография» - создание условных знаков объектов гидрографии. «План теодолитной съемки» - компоновка чертежа, нанесение условных знаков (импортирование из буфера обмена). «План теодолитной съемки» - текстовое и штриховое оформление чертежа «Дорожная сеть» - самостоятельная компоновка чертежа. |
|----|--|--|

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

Очная форма обучения

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание | Учебно-методическое обеспечение |
|-------|--|---|---------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | Раздел 1. Сбор и анализ исходных картографических материалов. | Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к итоговому тестированию. Подготовка к экзамену. | [1-6] |
| 2. | Раздел 2. Автоматизация чертежно - оформительских работ | Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к итоговому тестированию. Подготовка к экзамену. | [1-6] |

Заочная форма обучения

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание | Учебно-методическое обеспечение |
|-------|--|---|---------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | Раздел 1. Сбор и анализ исходных картографических материалов. | Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к итоговому тестированию. Подготовка к экзамену. | [1-6] |
| 2. | Раздел 2. Автоматизация чертежно - оформительских работ | Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к итоговому тестированию. Подготовка к экзамену. | [1-6] |

5.2.5. Темы контрольных работ

Учебным планом не предусмотрены

5.2.6. Темы курсовых проектов/ курсовых работ

Учебным планом не предусмотрены

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

| Организация деятельности студента |
|---|
| <p><u>Лекция</u></p> <p>В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.</p> |
| <p><u>Практическое занятие</u></p> <p>Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов.</p> |
| <p><u>Лабораторное занятие</u></p> <p>Работа в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ.</p> |
| <p><u>Самостоятельная работа</u></p> <p>Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в помещениях для самостоятельной работы, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.</p> <p>Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:</p> <ul style="list-style-type: none">– конспектирование (составление тезисов) лекций;– выполнение контрольных работ;– решение задач;– работу со справочной и методической литературой;– участие в итоговом тестировании и др. <p>Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:</p> <ul style="list-style-type: none">– повторение лекционного материала;– подготовки к практическим занятиям и лабораторным работам;– 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 экзамену

Подготовка студентов к экзамену включает три стадии:

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

7. Образовательные технологии

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины «Графическое оформление проектов и карт»

Традиционные образовательные технологии

Дисциплина «Графическое оформление проектов и карт» 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.

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

Интерактивные технологии

По дисциплине «Графическое оформление проектов и карт» 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 «Графическое оформление проектов и карт» лабораторные и 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. Орехов М.М. Автоматизированная обработка инженерно-геодезических изысканий в программном комплексе CREDO [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Орехов М.М., Кожанова С.Е.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский 8 государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 42 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18979>.— ЭБС «IPRbooks»

б) дополнительная учебная литература:

2. Современные технологии обработки данных дистанционного зондирования Земли: [Электронный ресурс]: монография / под ред. В.В. Еремеева – Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2015 г. - 458 с. ;ил., схем., табл.

URL:http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=457699

3. В.Л.Раклов, М.В.Федорченко, Т.Я.Яковлева. Инженерная графика. М: Высшая школа, 2013 г

4. Чекалин, С. И. Основы картографии, топографии и инженерной геодезии: учебное пособие для вузов / С. И. Чекалин. — 2-е изд. — Москва: Академический проект, 2020. — 319 с. — ISBN 978-5-8291-2974-3. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/110057.html>

в) перечень учебно-методического обеспечения:

5. 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>

г) перечень онлайн курсов

6. Официальный сайт компании Autodesk. Раздел справка по AutoCAD (<http://help.autodesk.com/view/ACD/2016/RUS/>)

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).
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>№ 207 Комплект учебной мебели Компьютеры: 15 шт. Наборы аэро- и космических снимков Нивелиры: 3Н-ЗКЛ, Н-3, Н-3КЛ, НВ-1, нивелир лазерный – НЛ-20К. Электронный теодолит VEGA ТЕО-20, Тахеометр СХ-105 Переносной мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»</p> <p>№ 208 Комплект учебной мебели Компьютер – 1 шт. 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>№ 201 Комплект учебной мебели Компьютеры – 8 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»</p> <p>№ 203 Комплект учебной мебели Компьютеры – 8 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»</p> <p>Библиотека, читальный зал, Комплект учебной мебели Компьютеры – 4 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»</p> |

10. Особенности организации обучения по дисциплине «Графическое оформление проектов и карт», для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

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

**Лист внесения дополнений и изменений
в рабочую программу учебной дисциплины
«Графическое оформление проектов и карт»**

(наименование дисциплины)

на 20__ - 20__ учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры «Геодезия, кадастровый учет»,
Протокол № ____ от _____ 20__ г.

Зав. кафедрой

_____/_____
ученая степень, ученое звание подпись И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

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

Составители изменений и дополнений:

_____/_____
ученая степень, ученое звание подпись И.О. Фамилия

_____/_____
ученая степень, ученое звание подпись И.О. Фамилия

Председатель методической комиссии

_____/_____
ученая степень, ученое звание подпись И.О. Фамилия

« ____ » _____ 20__ г.


**Лист внесения дополнений и изменений
в рабочую программу учебной дисциплины
«Графическое оформление проектов и карт»**

(наименование дисциплины)

на 2022 - 2023 учебный год

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Геодезия, кадастровый учет», протокол № 7 от 16.03.2022г.

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


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


В рабочую программу дисциплины вносятся следующие изменения:

В п.8.1. внесены следующие дополнения:

1. Раклов, В. П. Географические информационные системы в тематической картографии: учебное пособие для вузов / В. П. Раклов. — 4-е изд. — Москва: Академический проект, 2020. — 176 с. — ISBN 978-5-8291-2986-6. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/110014.html>


Составители изменений и дополнений:

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


_____/А.З.Карабаева /
(подпись) И. О. Ф.

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

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


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

« 16 » марта 2022г.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине
«Графическое оформление проектов и карт»,
ОПОП ВО по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия»,
направленность (профиль) «Инженерная геодезия»
по программе *специалитета*

Александром Алексеевичем Кадиным (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «Графическое оформление проектов и карт» 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» (разработчики – доцент, к.б.н. С.Р.Кособокова, ст.преподаватель З.В.Никифорова).

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

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «Графическое оформление проектов и карт», (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 **вариативной** части Блок 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 «Графическое оформление проектов и карт» закреплены **2 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 освоения обучающимися соответствующих компетенций в рамках данной дисциплины.

Учебная дисциплина «Графическое оформление проектов и карт», 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 **экзамен**. 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 **«Графическое оформление проектов и карт»**, 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 **«Графическое оформление проектов и карт»**, 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 **«Графическое оформление проектов и карт»**, представлены: перечнем материалов текущего контроля и промежуточной аттестации. 1) типовые задания для проведения промежуточной аттестации: типовые вопросы к экзамену; 2) типовые задания для проведения текущего контроля: типовые задания для устного опроса; типовые задания для 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.

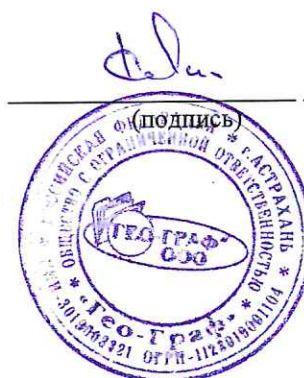
Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине **«Графическое оформление проектов и карт»**, в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание рабочей программы, оценочные и методические материалы дисциплины **«Графическое оформление проектов и карт»**, ОПОП ВО по специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**, по программе **специалитета**, разработанные доцентом, к.б.н. **С.Р. Кособоковой, ст.преподавателем З.В.Никифоровой** 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:

Директор общества с ограниченной
ответственностью «Гео-Граф»



А.А.Кадин
И.О.Ф.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине
«Графическое оформление проектов и карт»,
ОПОП ВО по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия»,
направленность (профиль) «Инженерная геодезия»
по программе *специалитета*

Николаем Александровичем Мироновым (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «Графическое оформление проектов и карт» 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» (разработчики – доцент, к.б.н. С.Р.Кособокова, ст.преподаватель З.В.Никифорова).

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

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «Графическое оформление проектов и карт», (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 *вариативной* части Блок 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 «Графическое оформление проектов и карт» закреплены **2 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 освоения обучающимися соответствующих компетенций в рамках данной дисциплины.

Учебная дисциплина «Графическое оформление проектов и карт», 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 **экзамен**. 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 **«Графическое оформление проектов и карт»**, 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 **«Графическое оформление проектов и карт»**, 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 **«Графическое оформление проектов и карт»**, представлены: перечнем материалов текущего контроля и промежуточной аттестации. 1) типовые задания для проведения промежуточной аттестации: типовые вопросы к экзамену; 2) типовые задания для проведения текущего контроля: типовые задания для устного опроса; типовые задания для 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 **«Графическое оформление проектов и карт»**, 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 **«Графическое оформление проектов и карт»**, ОПОП ВО по специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**, по программе **специалитета**, разработанные доцентом, к.б.н. **С.Р. Кособоковой**, ст.преподавателем **З.В.Никифоровой** 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»



(подпись)

/Н.А.Миронов/
И.О.Ф.

Аннотация
к рабочей программе дисциплины «Графическое оформление проектов и карт»,
по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия»,
направленность (профиль) «Инженерная геодезия»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц.
Форма промежуточного контроля: экзамен.

Целью учебной дисциплины «Графическое оформление проектов и карт» является формирование компетенций, обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия».

Учебная дисциплина «Графическое оформление проектов и карт» входит в **Блок 1 «Дисциплины (модули)»**, части, формируемой участниками образовательных отношений. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Прикладная геодезия», «Фотограмметрия», «Компьютерная графика и топография».

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Сбор и анализ исходных картографических материалов.

Раздел 2. Автоматизация чертежно-оформительских работ.

Заведующий кафедрой



подпись /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»)

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор



(подпись)

Е.В. Богдалова/

И. О. Ф.

«31» мая 2021 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование дисциплины

«Графическое оформление проектов и карт»

(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.Р. Кособокова /
И.О.Ф.

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


(подпись)

/Никифорова З.В. /
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 | 12 |
| 2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы..... | 13 |
| 3. Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций..... | 15 |
| Приложение 1 | 16 |
| Приложение 2 | 19 |
| Приложение 3 | 20 |
| Приложение 4 | 21 |

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

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

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

| Индекс и формулировка компетенции | Индикаторы достижений компетенций, установленные ОПОП | Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.5.1 РПД) | | Формы контроля с конкретизацией задания |
|--|--|---|---|---|
| | | 1 | 2 | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ПК-4 готовностью к созданию и обновлению топографических и тематических карт по результатам дешифрования видеоинформации, воздушных, космических и наземных изображений (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности | Знать: Основы топографического дешифрирования; Теорию и методологию дешифрирования материалов космической съемки; Методы решения задач потребителей на основе комплексного космического обеспечения (геоинформационные системы, спутниковая навигация, дистанционное зондирование Земли из космоса, гидрометеорологическое, картографическое и геодезическое обеспечение, связь и передача данных; Методы цифровой обработки космических изображений | X | | 1. Вопросы к экзамену (с 1 по 15) 2. Вопросы к опросу (устный) (1-13) 3. Комплект заданий для тестов (итоговое тестирование) (задания с 1 по 6) |
| | Уметь: Выполнять оценку и анализ качества материалов космической съемки, а также результатов их обработки; Дешифрировать видеоинформацию, аэрокосмические и наземные снимки; Анализировать данные, полученные в ходе обследования объекта (территории) заказчика, на которых планируется внедрение элемента инфраструктуры использования РКД; Использовать комплекс аппаратных и программных средств приема данных ДЗЗ из космоса; | X | | 1. Вопросы к экзамену (с 16 по 24) |
| | Владеть навыками: | X | | 1. Вопросы к зачету (с 25 по 38) |

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| | <p>Моделированием параметров космической съемки с учетом поправок на искажения. Построением стереомодели территорий и объектов. Построением структурных линий рельефа. Построением цифровой модели высот. Ортотрансформированием космических снимков. Созданием ортофотопланов и фотокарт. Созданием трехмерных измерительных видеосцен. Выбора информативных каналов и условий космической съемки, разработки системы прямых и косвенных дешифровочных признаков по данным ДЗЗ. Методами создания эталонов и обучение системы дешифрирования данных ДЗЗ (обучающая и контрольная выборка); навыками настройки системы дешифрирования данных ДЗЗ, камерального дешифрирования космоснимков: Методами полевого и аэровизуального дешифрирования космоснимков; поиска путей и оценка возможности реализации требований заказчика по внедрению элемента инфраструктуры использования РКД; работы с компьютерной техникой и специальными техническими средствами ДЗЗ</p> | | | |
| <p>ПК-1- способностью к топографо-геодезическому и картографическому обеспечению изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами;</p> | <p>Знать:</p> <p>основы картографии; компьютерные технологии планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий; методы и средства сбора и представления пространственных данных (геоданных);</p> | | X | <p>1. Вопросы к экзамену (с 39 по 56) 2. Вопросы к опросу (устный)(14-24) 3. Комплект заданий для тестов (итоговое тестирование) (задания с 7 по 13)</p> |
| | <p>Уметь:</p> <p>Подготавливать исходные данные для составления планов космической съемки и документации; Пользоваться всеми геодезическими приборами и инструментами, имеющимися в организации;</p> | | X | <p>1. Вопросы к экзамену (с 57 по 71)</p> |
| | <p>Владеть навыками:</p> <p>выполнения географической привязки по орбитальным данным и угловому положению космических аппаратов; сбора и представления геоданных</p> | | X | <p>1. Вопросы к экзамену (с 72 по 82)</p> |
| | | | | |

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 |
| <p>ПК-4 готовностью к созданию и обновлению топографических и тематических карт по результатам дешифрования видеoinформации, воздушных, космических и наземных изображений (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности;</p> | <p>Знает Основы топографического дешифрирования; Теорию и методологию дешифрирования материалов космической съемки; Методы решения задач потребителей на основе комплексного космического обеспечения (геоинформационные системы, спутниковая навигация, дистанционное зондирование Земли из космоса, гидрометеорологическое, картографическое и геодезическое обеспечение, связь и передача данных; Методы цифровой обработки космических изображений</p> | <p>Обучающийся не знает и не понимает Основы топографического дешифрирования; Теорию и методологию дешифрирования материалов космической съемки; Методы решения задач потребителей на основе комплексного космического обеспечения (геоинформационные системы, спутниковая навигация, дистанционное зондирование Земли из космоса, гидрометеорологическое, картографическое и геодезическое обеспечение, связь и передача данных; Методы цифровой обработки космических изображений</p> | <p>Обучающийся знает Основы топографического дешифрирования; Теорию и методологию дешифрирования материалов космической съемки; Методы решения задач потребителей на основе комплексного космического обеспечения (геоинформационные системы, спутниковая навигация, дистанционное зондирование Земли из космоса, гидрометеорологическое, картографическое и геодезическое обеспечение, связь и передача данных; Методы цифровой обработки космических изображений в типовых ситуациях.</p> | <p>Обучающийся знает и понимает Основы топографического дешифрирования; Теорию и методологию дешифрирования материалов космической съемки; Методы решения задач потребителей на основе комплексного космического обеспечения (геоинформационные системы, спутниковая навигация, дистанционное зондирование Земли из космоса, гидрометеорологическое, картографическое и геодезическое обеспечение, связь и передача данных; Методы цифровой обработки космических изображений в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.</p> | <p>Обучающийся знает и понимает Основы топографического дешифрирования; Теорию и методологию дешифрирования материалов космической съемки; Методы решения задач потребителей на основе комплексного космического обеспечения (геоинформационные системы, спутниковая навигация, дистанционное зондирование Земли из космоса, гидрометеорологическое, картографическое и геодезическое обеспечение, связь и передача данных; Методы цифровой обработки космических изображений в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.</p> |

| | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|
| | <p>Умеет Выполнять оценку и анализ качества материалов космической съемки, а также результатов их обработки; Дешифровать видеoinформацию, аэрокосмические и наземные снимки; Анализировать данные, полученные в ходе обследования объекта (территории) заказчика, на которых планируется внедрение элемента инфраструктуры использования РКД; Использовать комплекс аппаратных и программных средств приема данных ДЗЗ из космоса</p> | <p>Обучающийся не умеет Выполнять оценку и анализ качества материалов космической съемки, а также результатов их обработки; Дешифровать видеoinформацию, аэрокосмические и наземные снимки; Анализировать данные, полученные в ходе обследования объекта (территории) заказчика, на которых планируется внедрение элемента инфраструктуры использования РКД; Использовать комплекс аппаратных и программных средств приема данных ДЗЗ из космоса</p> | <p>Обучающийся умеет Выполнять оценку и анализ качества материалов космической съемки, а также результатов их обработки; Дешифровать видеoinформацию, аэрокосмические и наземные снимки; Анализировать данные, полученные в ходе обследования объекта (территории) заказчика, на которых планируется внедрение элемента инфраструктуры использования РКД; Использовать комплекс аппаратных и программных средств приема данных ДЗЗ из космоса в типовых ситуациях.</p> | <p>Обучающийся умеет Выполнять оценку и анализ качества материалов космической съемки, а также результатов их обработки; Дешифровать видеoinформацию, аэрокосмические и наземные снимки; Анализировать данные, полученные в ходе обследования объекта (территории) заказчика, на которых планируется внедрение элемента инфраструктуры использования РКД; Использовать комплекс аппаратных и программных средств приема данных ДЗЗ из космоса в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.</p> | <p>Обучающийся умеет Выполнять оценку и анализ качества материалов космической съемки, а также результатов их обработки; Дешифровать видеoinформацию, аэрокосмические и наземные снимки; Анализировать данные, полученные в ходе обследования объекта (территории) заказчика, на которых планируется внедрение элемента инфраструктуры использования РКД; Использовать комплекс аппаратных и программных средств приема данных ДЗЗ из космоса в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.</p> |
|--|--|--|--|---|--|

| | | | | | |
|--|--|---|---|---|--|
| | <p>Владеет навыками Моделированием параметров космической съемки с учетом поправок на искажения. Построением стереомодели территорий и объектов. Построением структурных линий рельефа. Построением цифровой модели высот. Ортотрансформированием космических снимков. Созданием ортофотопланов и фотокарт. Созданием трехмерных измерительных видеосцен; Выбора информативных каналов и условий космической съемки, разработки системы прямых и косвенных дешифровочных признаков по данным ДЗЗ;</p> | <p>Обучающийся не владеет навыками Моделированием параметров космической съемки с учетом поправок на искажения. Построением стереомодели территорий и объектов. Построением структурных линий рельефа. Построением цифровой модели высот. Ортотрансформирование м космических снимков. Созданием ортофотопланов и фотокарт. Созданием трехмерных измерительных видеосцен; Выбора информативных каналов и условий космической съемки, разработки системы прямых и косвенных дешифровочных признаков по данным ДЗЗ;</p> | <p>Обучающийся владеет навыками Моделированием параметров космической съемки с учетом поправок на искажения. Построением стереомодели территорий и объектов. Построением структурных линий рельефа. Построением цифровой модели высот. Ортотрансформированием космических снимков. Созданием ортофотопланов и фотокарт. Созданием трехмерных измерительных видеосцен; Выбора информативных каналов и условий космической съемки, разработки системы прямых и косвенных дешифровочных признаков по данным ДЗЗ;</p> | <p>Обучающийся владеет навыками Моделированием параметров космической съемки с учетом поправок на искажения. Построением стереомодели территорий и объектов. Построением структурных линий рельефа. Построением цифровой модели высот. Ортотрансформирование м космических снимков. Созданием ортофотопланов и фотокарт. Созданием трехмерных измерительных видеосцен; Выбора информативных каналов и условий космической съемки, разработки системы прямых и косвенных дешифровочных признаков по данным ДЗЗ;</p> | <p>Обучающийся владеет навыками Моделированием параметров космической съемки с учетом поправок на искажения. Построением стереомодели территорий и объектов. Построением структурных линий рельефа. Построением цифровой модели высот. Ортотрансформированием космических снимков. Созданием ортофотопланов и фотокарт. Созданием трехмерных измерительных видеосцен; Выбора информативных каналов и условий космической съемки, разработки системы прямых и косвенных дешифровочных признаков по данным ДЗЗ;</p> |
|--|--|---|---|---|--|

| | | | | | |
|--|--|--|---|--|--|
| | <p>Методами создания эталонов и обучение системы дешифрирования данных ДЗЗ (обучающая и контрольная выборка); Навыками настройки системы дешифрирования данных ДЗЗ, камерального дешифрирования космоснимков; Методами полевого и аэровизуального дешифрирования космоснимков; Поиска путей и оценка возможности реализации требований заказчика по внедрению элемента инфраструктуры использования РКД; Работы с компьютерной техникой и специальными техническими средствами ДЗЗ</p> | <p>Методами создания эталонов и обучение системы дешифрирования данных ДЗЗ (обучающая и контрольная выборка); Навыками настройки системы дешифрирования данных ДЗЗ, камерального дешифрирования космоснимков; Методами полевого и аэровизуального дешифрирования космоснимков; Поиска путей и оценка возможности реализации требований заказчика по внедрению элемента инфраструктуры использования РКД; Работы с компьютерной техникой и специальными техническими средствами ДЗЗ</p> | <p>Методами создания эталонов и обучение системы дешифрирования данных ДЗЗ (обучающая и контрольная выборка); Навыками настройки системы дешифрирования данных ДЗЗ, камерального дешифрирования космоснимков; Методами полевого и аэровизуального дешифрирования космоснимков; Поиска путей и оценка возможности реализации требований заказчика по внедрению элемента инфраструктуры использования РКД; Работы с компьютерной техникой и специальными техническими средствами ДЗЗ в типовых ситуациях.</p> | <p>Методами создания эталонов и обучение системы дешифрирования данных ДЗЗ (обучающая и контрольная выборка); Навыками настройки системы дешифрирования данных ДЗЗ, камерального дешифрирования космоснимков; Методами полевого и аэровизуального дешифрирования космоснимков; Поиска путей и оценка возможности реализации требований заказчика по внедрению элемента инфраструктуры использования РКД; Работы с компьютерной техникой и специальными техническими средствами ДЗЗ в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.</p> | <p>Методами создания эталонов и обучение системы дешифрирования данных ДЗЗ (обучающая и контрольная выборка); Навыками настройки системы дешифрирования данных ДЗЗ, камерального дешифрирования космоснимков; Методами полевого и аэровизуального дешифрирования космоснимков; Поиска путей и оценка возможности реализации требований заказчика по внедрению элемента инфраструктуры использования РКД; Работы с компьютерной техникой и специальными техническими средствами ДЗЗ в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.</p> |
|--|--|--|---|--|--|

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|--|
| <p>ПК-1- способностью к топографо-геодезическому и картографическому обеспечению изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами</p> | <p>Знает основы картографии; компьютерные технологии планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий; методы и средства сбора и представления пространственных данных (геоданных);</p> | <p>Обучающийся не знает и не понимает основы картографии; компьютерные технологии планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий; методы и средства сбора и представления пространственных данных (геоданных);</p> | <p>Обучающийся знает основы картографии; компьютерные технологии планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий; методы и средства сбора и представления пространственных данных (геоданных); в типовых ситуациях.</p> | <p>Обучающийся знает и понимает основы картографии; компьютерные технологии планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий; методы и средства сбора и представления пространственных данных (геоданных); в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.</p> | <p>Обучающийся знает и понимает Методы основы картографии; компьютерные технологии планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий; методы и средства сбора и представления пространственных данных (геоданных); в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.</p> |
| | <p>Умеет Подготавливать исходные данные для составления планов космической съемки и документации; Пользоваться всеми геодезическими приборами и инструментами, имеющимися в организации</p> | <p>Обучающийся не умеет Подготавливать исходные данные для составления планов космической съемки и документации; Пользоваться всеми геодезическими приборами и инструментами, имеющимися в организации</p> | <p>Обучающийся умеет Подготавливать исходные данные для составления планов космической съемки и документации; Пользоваться всеми геодезическими приборами и инструментами, имеющимися в организации в типовых ситуациях.</p> | <p>Обучающийся умеет Подготавливать исходные данные для составления планов космической съемки и документации; Пользоваться всеми геодезическими приборами и инструментами, имеющимися в организации в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.</p> | <p>Обучающийся умеет Подготавливать исходные данные для составления планов космической съемки и документации; Пользоваться всеми геодезическими приборами и инструментами, имеющимися в организации в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.</p> |

| | | | | | |
|--|--|--|--|---|---|
| | Владеет навыками выполнения географической привязки по орбитальным данным и угловому положению космических аппаратов; сбора и представления геоданных | Обучающийся не владеет навыками выполнения географической привязки по орбитальным данным и угловому положению космических аппаратов; сбора и представления геоданных | Обучающийся владеет навыками выполнения географической привязки по орбитальным данным и угловому положению космических аппаратов; сбора и представления геоданных в типовых ситуациях. | Обучающийся владеет навыками выполнения географической привязки по орбитальным данным и угловому положению космических аппаратов; сбора и представления геоданных в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности. | Обучающийся владеет навыками выполнения географической привязки по орбитальным данным и угловому положению космических аппаратов; сбора и представления геоданных 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. Экзамен

а) типовые вопросы (Приложение 1)

б) критерии оценивания

При оценке знаний на экзамене 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. |

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ:

2.2. Опрос (устный)

а) типовые вопросы к опросу (Приложение 2)

б) критерии оценивания

При оценке знаний на опросе (устном) учитывается:

1. Полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
2. Сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
3. Логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
4. Рациональность использованных приёмов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);
5. Современность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе)
6. Использование дополнительного материала (обязательное условие);
7. Рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей студентов)

| №п/п | Оценка | Критерии оценки |
|------|---------------------|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 1. | Отлично | 1. полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; 2. обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3. излагает материал последовательно и правильно. |
| 2. | Хорошо | студент даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет. |
| 3. | Удовлетворительно | студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки. |
| 4. | Неудовлетворительно | студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьёзным препятствием к успешному овладению последующим материалом |

2.5 Тест

а)

типовой комплект заданий для входного тестирования (Приложение 3)

типовой комплект заданий для итогового тестирования (Приложение 4)

б) критерии оценивания

При оценке знаний оценивания тестов учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Умение связать теорию с практикой.
5. Умение делать 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 зачетной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно». |
| 6. | Незачтено | Выставляется при соответствии параметрам зачетной 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

| № п/п | Наименование оценочного средства | Периодичность и способ проведения процедуры оценивания | Виды вставляемых оценок | Форма учета |
|-------|----------------------------------|--|-------------------------|---|
| 1. | Экзамен | Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины | По пятибалльной шкале | Ведомость, зачетная книжка, , портфолио |
| 2. | Опрос (устный) | Систематически на занятиях | По пятибалльной шкале | журнал успеваемости преподавателя |
| 3. | Тест | Систематически на занятиях | Зачтено/не зачтено | журнал успеваемости преподавателя |

Типовые вопросы к экзамену по дисциплине

ПК-4 (знать)

1. Методика выбора основного картографического материала.
2. Основы топографического дешифрирования.
3. Теория и методология дешифрирования материалов космической съемки.
4. Методы решения задач потребителей на основе комплексного космического обеспечения (картографическое и геодезическое обеспечение, связь и передача данных.)
5. Методы цифровой обработки космических изображений.
6. Планово-картографические материалы, применяемые в землеустройстве и земельном кадастре.
7. Особенности их оформления.
8. Компоновка.
9. Вычерчивание элементов топоплана.
10. Способы и методы окрашивания.
11. Основные положения моделирования содержания карты.
12. Требования, предъявляемые к содержанию общегеографической карты.
13. Анализ достоверности элементов содержания ОКМ.
14. элементов природного ландшафта.
15. Анализ социально-экономических элементов содержания

ПК-4 (уметь)

16. Выполнение оценки и анализ качества материалов космической съемки, а также результатов их обработки.
17. Дешифрировать видеоинформацию, аэрокосмические и наземные снимки.
18. Анализирование данных, полученных в ходе обследования объекта (территории) заказчика, на которых планируется внедрение элемента инфраструктуры использования РКД.
19. Использовать комплекс аппаратных и программных средств приема данных ДЗЗ из космоса.
20. Содержание редакционно-технических указаний по составлению элементов содержания.
21. Структура и форма редакционных указаний.
22. Макеты и схемы. Создание и редактирование контуров.
23. Продолжение работы над проектом.
24. Разработка эскизов логотипов по тематике выбранного проекта

ПК-4 (владеть навыками)

25. Обзор отечественного и зарубежного опыта автоматизации геодезических измерений.
26. Моделирование параметров космической съемки с учетом поправок на искажения.
27. Построение стереомодели территорий и объектов.
28. Построение структурных линий рельефа.
29. Построение цифровой модели высот.
30. Ортотрансформированием космических снимков.
31. Создание ортофотопланов и фотокарт.
32. Создание трехмерных измерительных видеосцен.
33. Выбор информативных каналов и условий космической съемки, разработки системы прямых и косвенных дешифровочных признаков по данным ДЗЗ.
34. Методы создания эталонов и обучение системы дешифрирования данных ДЗЗ (обучающая и контрольная выборка).
35. Настройки системы дешифрирования данных ДЗЗ, камерального дешифрирования космоснимков.
36. Методы полевого и аэровизуального дешифрирования космоснимков.

37. Поиск путей и оценка возможности реализации требований заказчика по внедрению элемента инфраструктуры использования РКД.
38. Работа с компьютерной техникой и специальными техническими средствами ДЗЗ
ПК-1 (знать)
39. Основы картографии.
40. Компьютерные технологии планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий.
41. Методы и средства сбора и представления пространственных данных (геоданных).
42. Виды изображений .
43. Сущность компьютерного черчения.
44. Понятие о растровом и векторном изображении.
45. Основные пакеты графических программ: Corel DRAW, Auto CAD и др.
46. Общие сведения о программах.
47. Меню, стандартная панель инструментов, панель атрибутов, окно диалога.
48. Устройства ввода и вывода графической информации: сканеры, принтеры, плоттеры.
49. Их основные характеристики. Изучение пользовательского интерфейса Auto CAD.
50. Техника и приемы создания графических изображений на компьютере в Auto CAD.
51. Создание и рисование элементарных фигур и линий, используя инструменты графики.
52. Создание объектов. Команды рисования. Средства обеспечения точности.
53. Редактирование объектов. Свойства объектов.
54. Просмотр и редактирование свойств.
55. Создание и редактирование текста.
56. Палитры цветов и заливка объектов.

ПК-1(уметь)

57. Подготовка исходных данных для составления планов космической съемки и документации.
58. Использование геодезических приборов и инструментов ПК, имеющимися в организации. САПР на персональном компьютере .
59. Общие сведения о машинной графике.
60. Возможности графического редактора AutoCAD .
61. Правила техники безопасности.
62. Знакомство с интерфейсом программы: Главное меню, установка панелей, их функции и возможности. диалоговые команды и строки.
63. Подготовка окна и рабочей области для черчения.
64. Настройка параметров окна, параметров формата, параметров чертежа.
65. Отработка панелей «Рисовать», «Свойства», «Изменить», «Привязка», «Масштаб», «Размеры», «Текст».
66. Выполнение линий различной толщины, цвета, типа.
67. Выполнение линий рельефа местности.
68. Выполнение заливки контуров.
69. Создание условных знаков почвенно - растительного покрова.
70. Создание условных знаков почвенно -растительного покрова.
71. Чертеж «Условные знаки почвенно -растительного покрова» - компоновка, заливка контуров

ПК-1 (владеть навыками)

72. Выполнение географической привязки по орбитальным данным и угловому положению космических аппаратов; сбора и представления геоданных
73. Модуль CREDO_DAT: Знакомство с программным продуктом, интерфейс, импорт и экспорт данных, анализ обработки теодолитного и нивелирного ходов, журналы ошибок, уравнивание ходов.
74. Модуль CREDO_ТОПОПЛАН: знакомство с программным продуктом, интерфейс, импорт данных,

75. Создание цифровой модели ситуации и цифровой модели рельефа, экспорт цифровой модели местности, вывод на печать.
76. Чертеж «Условные обозначения почвенно - растительного покрова» - нанесение условных знаков по сетке.
77. Чертеж «Условные обозначения почвенно - растительного покрова» - выполнение подписей и надписей, оформление чертежа.
78. «Гидрография» - создание контура реки с притоком и водохранилищем.
79. Послойная заливка контура. «Гидрография» - создание условных знаков объектов гидрографии.
80. «Гидрография» - создание условных знаков объектов гидрографии.
81. «План теодолитной съемки» - компоновка чертежа, нанесение условных знаков (импортирование из буфера обмена).
82. «План теодолитной съемки» - текстовое и штриховое оформление чертежа «Дорожная сеть» - самостоятельная компоновка чертежа.

Типовые вопросы к устному опросу по дисциплине

ПК-4 (знать)

1. Материалы, принадлежности, инструменты, используемые при выполнении инженерно-графических работ
2. Элементы топографической и землеустроительной графики.
3. Построение и вычерчивание рамок сеток и масштабов.
4. Виды и типы линий. Сплошные и пунктирные линии.
5. Построение и вычерчивание элементов рельефа(изолинии).
6. Картографические шрифты, применяемые в землеустройстве
7. Надписи, изображения, применяемые для оформления топопланов.
8. Условные топографические знаки (коды) масштаба 1:2000
9. Условные обозначения зем.планов и проектов масштаб1:10000
10. Понятие о компьютерной графике.
11. Виды изображений.
12. Изучение пользовательского интерфейса AUTOCAD Создание объектов.
13. Команды рисования Средства обеспечения точности. Редактирование объектов

ПК-1 (знать)

14. Геоинформационные системы. Основные понятия.
15. Перевод координат из одной системы в другую.
16. Методы получения, обработки, хранения и использования геодезической и картографической документации и информации,
17. Методология, методы, приемы и порядок проведения работ по автоматизированному проектированию.
18. Перечень современных программных продуктов, обрабатывающих результаты топографо-геодезических измерений.
19. Преобразование аналоговой информации в цифровую.
20. Классификация преобразователей (дигитайзеров), основные технические характеристики.
21. Интерфейсы и программное обеспечение для передачи данных с накопителей в ЭВМ. Протоколы передачи данных.
22. Базы данных цифровой модели местности (ЦММ).
23. Описание объектов и связей между ними.
24. Информационные и операционные системы управления базами данных топографо-геодезического назначения. Экспорт цифровых моделей местности для решения задач автоматизации проектирования, планирования и управления

Типовой комплект заданий для входного тестирования

1. Что из перечисленного не входит в состав прикладных программных средств?

- А) геоинформационная система;
- Б) операционная система;
- В) система автоматизированного проектирования;
- Г) программа электронной почты.

2. Какие группы объектов нельзя объединить в один слой, используя классическое определение понятия слой?

- А) Здания и сооружения;
- Б) Урез воды и русло реки;
- В) Точечный условный знак кустарника и моховой растительности;
- Г) Трубопровод и газопровод.
- Г) файловая система.

3. Термин «геоинформационное картографирование»:

- А) Раздел картографии, охватывающий теорию, методологию и практику создания, обновления и использования карт, атласов и др. пространственно-временных картографических произведений;
- Б) Производственный и (или) научно-исследовательский комплекс автоматических картографических приборов, компьютеров, программных и информационных средств, функционирующих как единая система с целью создания и использования карт;
- В) Отрасль картографии, занимающаяся автоматизированным составлением и использованием карт на основе геоинформационных технологий и баз географических знаний.

4. Термин «пространственный объект»:

- А) Логические правила формализованного цифрового описания объектов реальности;
- Б) Цифровая модель пространственных объектов, процессов и явлений сформированная на основе законов картографической генерализации;
- В) Любое материальное образование, явление или процесс на земной поверхности (географической среды), внутри поверхности Земли (геологической среды) и за ее пределами Земли (космической среды), которое отвечает важнейшим методологическим принципам географии – пространственность, комплексность, конкретность, картируемость.

Типовой комплект заданий для итогового тестирования

ПК-4 (знать)

1. Какими методами осуществляется наземная топографическая съёмка?
 - a) тахеометрическим;*
 - b) стереотопографическим;
 - c) комбинированным.
2. Какой метод является в настоящее время основным?
 - a) мензульный;
 - b) фототеодолитный;
 - c) стереотопографический.*
3. В какой проекции создаются топографические карты?
 - a) в конформной проекции Гаусса эллипсоида на плоскость;*
 - b) в ортогональной проекции;
 - c) в конформной проекции Ламберта.
4. В какой проекции создаются топографические планы?
 - a) в конформной проекции Руссиля;
 - b) в ортогональной проекции;
 - c) в конформной проекции Ламберта
5. Состав полного комплекта ЭТ.
 - a) ЭТ, комплектующие, барометр, термометр, программное обеспечение,
 - b) ЭТ, комплектующие, барометр, термометр, гравиметр,
 - c) ЭТ, комплектующие, барометр, программное обеспечение
 - d) На точность измерения вертикального угла влияет?
6. Коллимационная погрешность.
 - a) Неравенство подставок.
 - b) Неизвестная величина места нуля.
 - c) Разная длина ножек штатива.

ПК-1 (знать)

7. Что из перечисленного не является системным программным средством?
 - a) операционная система;
 - b) геоинформационная система;
 - c) операционная оболочка;
 - d) файловая система.
8. Модели топографических поверхностей.
 - a) площадная, линейная, точечная;
 - b) регулярная, хаотическая, аналоговая;
 - c) площадная, хаотическая, аналоговая
9. Свойства векторной модели контура.
 - a) используется минимально-достаточного число точек для точного изображения модели;
 - b) используется минимальное число точек для изображения модели,
 - c) используется достаточное число точек для изображения модели.
10. Математическая основа географической карты – это...:
 - a) компоновка;
 - b) границы;
 - c) картометрические графики

11. Виды информации в ЦММ.

- а) семантическая, целевая, иерархическая;
- б) метрическая, синтаксическая;
- в) геометрическая, синтаксическая; иерархическая.

12. Модели топографических поверхностей.

- а) площадная, линейная, точечная;
- б) регулярная, хаотическая, аналоговая;
- в) площадная, хаотическая, аналоговая

13. Понятие о топографическом объекте.

- а) совокупность модели контура и модель местного предмета,
- б) совокупность модели контура и модель точки,
- в) совокупность модели контура и модель поверхности.