

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Минцаев Магомед Шавалович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 12.07.2025 14:28:34  
Уникальный программный ключ:  
236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**имени академика М.Д. Миллионщикова**

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор

И.Г. Гайрабеков



« 22 » 05 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины

*«Топографическое черчение»*

**Специальность**

*21.05.01 Прикладная геодезия*

**Специализация**

*«Инженерная геодезия»*

**Квалификация**

*Инженер-геодезист*

## 1. Цели и задачи дисциплины

**Основная цель курса-**обеспечения теоретическими знаниями и практическими навыками составления и чтения проектных, инженерно-строительных, землеустроительных и т.д. документации, создание и корректировка оригиналов топографических карт, планов и других картографических произведений получаемых в результате топографических и геодезических съемок.

### Задачи дисциплины

Освоение профессиональных знаний:

- дать знания и навыки о приёмах, методах и особенностях вычерчивания карт, планов, проектов и других графических произведений.

Формирование профессиональных навыков и умений:

ознакомление с основными ГИС- системами и графическими редакторами для создания цифровых оригиналов топографических произведений

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Топографическое черчение» входит в Профессиональный цикл дисциплин по выбору согласно ФГОС по специальности ВО 21.05.01 «Прикладная геодезия» и предусмотрена для изучения в шестом семестре третьего курса. В теоретико-методологическом и практическом направлении она тесно связана со следующими дисциплинами учебного плана:

- Геодезия;
- Картография;
- Организация и планирование геодезического производства.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
<b>Профессиональные</b>		
<b>ПК-3</b> Способность к планированию и производству инженерно-геодезических изысканий для проектирования и строительства, а также выполнению работ по топографическим съемкам местности для создания и обновления карт и планов, в том числе в цифровом виде,	<b>ПК-3.11</b> Знает основные картографические шрифты и топографические условные знаки	<b>знать:</b> основные топографические условные знаки; приемы топографического черчения, методики оформления планов и карт, графической части проектных материалов. <b>уметь:</b> пользоваться таблицей условных знаков; вычерчивать условные знаки на планах и картах; производить за рамочное оформление карт и планов <b>владеть:</b> навыками работы карандашом и чертежным пером, красками и кистями для окрашивания чертежей; работы с чертежными инструментами:

для создания и ведения пространственных баз данных с применением наземных, аэрокосмических и методов дистанционного зондирования		рейсфедером, кронциркулем на чертежной бумаге, фотобумаге.
--	--	--

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2

Вид учебной работы	Всего часов/ зач. ед.		Семестры	
	ОФО	ЗФО	6	7
			ОФО	ЗФО
<b>Контактная работа (всего)</b>	51/1,4	16/0,4	51/1,4	16/0,4
В том числе:				
Лекции	17/0,5	6/0,2	17/0,5	6/0,2
Практические занятия	34/0,9	10/0,3	34/0,9	10/0,3
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	93/2,6	<b>128/3,6</b>	93/2,6	<b>128/3,6</b>
В том числе:				
Рефераты	10/0,1	15/0,4	10/0,1	15/0,4
Доклады	10/0,1	15/0,4	10/0,1	15/0,4
Презентации	10/0,1	15/0,4	10/0,1	15/0,4
<i>И (или) другие виды самостоятельной работы:</i>				
Подготовка к практическим занятиям	31/0,9	40/1,1	31/0,9	40/1,1
Подготовка к зачету	32/0,9	43/1,2	32/0,9	43/1,2
<b>Вид отчетности</b>	<b>зачет</b>	<b>зачет</b>	<b>зачет</b>	<b>зачет</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины по семестрам	Часы лекционных занятий	Часы практических (семинарских) занятий	Всего часов
1.	Введение	1	-	1
2.	Методы и приёмы работы с чертёжными инструментами	2	-	2
3.	Надписи на картах	2	2	4

4.	Методика построения и вычерчивания шрифтов, используемых на топографических картах и планах	2	4	6
5.	Условные знаки планово - картографических материалов	2	4	6
6.	Значение цвета на карте	2	4	6
7.	Сущность компьютерного черчения	2	4	6
8.	Элементы создания цифровой топографической карты	2	8	10
9.	Использование Гис-технологий при создании составительского оригинала топографической карты	2	8	10

## 5.2. Лекционные занятия

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Введение	Методологические основы дисциплины. Основные чертежные инструменты, принадлежности, правила работы с ними и проверки.
2.	Методы и приёмы работы с чертёжными инструментами	Работа с карандашом, чертежным пером, циркулями, рейсфедерами (линейными, круговыми, вращающимися). Получение линий различного рисунка и их сочетаний. Применение различных линеек и лекал. Графическая точность и ее обеспечение. Приемы исправления ошибок, допущенных при вычерчивании тушью на чертежной бумаге. Устройство штриховальных приборов и правила работы с ними (синусного прибора, инерционной рейшины).
3.	Надписи на картах	Назначение надписей. Классификации картографических (топографических) шрифтов
4.	Методика построения и вычерчивания шрифтов, используемых на топографических картах и планах	Методика построения рубленных курсивов. Способы построения основных шрифтов. Построение стандартного шрифта.
5.	Условные знаки планово - картографических материалов	Назначение и классификация условных знаков. Методика построения условных знаков и требования, предъявляемые к их вычерчиванию
6.	Значение цвета на карте	Фоновые условные знаки. Цветовая модель. Цвет и тон окраски, техника окрашивания фоновых условных знаков.

7.	Сущность компьютерного черчения	Цифровая цветовая модель. Растровые и векторные изображения
8.	Элементы создания цифровой топографической карты	Компьютерные шрифты. Библиотека электронных условных знаков.
9.	Использование Гис-технологий при создании составительского оригинала топографической карты	Понятие о географических информационных системах. MapInfo, Arcinfo

### 5.3. Лабораторные занятия не предусмотрены

### 5.4. Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Надписи на картах	Назначение надписей.
2.	Методика построения и вычерчивания шрифтов, используемых на топографических картах и планах	Классификации картографических (топографических) шрифтов
3.	Условные знаки планово - картографических материалов	Назначение и классификация условных знаков. Методика построения условных знаков и требования, предъявляемые к их вычерчиванию
4.	Значение цвета на карте	Цвет и тон окраски, техника окрашивания фоновых условных знаков
5.	Сущность компьютерного черчения	Использование инструментария для создания простейших электронных условных знаков.
6.	Элементы создания цифровой топографической карты	Формирование библиотеки электронных условных знаков
7.	Элементы создания цифровой топографической карты	Построение фрагментов цифровой топоосновы.
8.	Использование Гис-технологий при создании составительского оригинала топографической карты	3D моделирование рельефа земной поверхности, изображенной на картах.
9.	Использование Гис-технологий при создании составительского оригинала топографической карты	3D моделирование рельефа земной поверхности, изображенной на картах.

## **6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине**

### **6.1. Тематика докладов (презентаций)**

1. Топографические планы и карты
2. Картографические проекции
3. Формы рельефа поверхности земли
4. Применение картографических произведений
5. Содержание топографических работ
6. Содержание картографических работ
7. Картографические произведения
8. Создание карт. С древности и до сегодняшнего времени
9. Связь топографического черчения и фотограмметрии
10. Топографическая информация и произведения, предназначенные только для специального, служебного пользования.
11. Современные программные продукты позволяющие создавать цифровые и электронные картографические материалы

### **Учебно-методическое обеспечение по выполнению самостоятельной работы**

1. Проекционное черчение [Электронный ресурс] : методические указания / сост. Н. В. Целовальникова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Иваново: Ивановский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 48 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17751.html>

2. Шибанова, Е. И. Проекционное черчение [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. И. Шибанова, В. Ф. Иванова. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 68 с. — 978-5-9227-0305-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19031.html>

3. Топографическое черчение. Методические указания по выполнению лабораторных работ и задания по СРС. / Гагаева Х.Р. – Грозный: ГГНТУ, 2014 г.

4. Фокина Л.А. Картография с основами топографии. Практикум. – М.: ИЛЕКСА, 2009. – 224 с.



14. Стиль и толщина линий.
15. Компьютерные шрифты.
16. Графические форматы, используемые для создания топографических карт и планов.
17. Цветовая палитра.
18. Растровые изображения.
19. Векторные изображения.
20. Понятие о географической информационной системе Mapinfo.
21. Понятие о географической информационной системе Arcinfo.
22. ГИС.

**Образец билета ко 2 рубежной аттестации**

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

---

**БИЛЕТ №   1**

Дисциплина \_\_\_\_\_ Топографическое черчение \_\_\_\_\_

ИСАиД Специальность «Прикладная геодезия» семестр 6

1. Графические примитивы на экране монитора.
2. Стиль и толщина линий.
3. Компьютерные шрифты.

УТВЕРЖДАЮ:

«    » \_\_\_\_\_ 20   г. Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

## 7.2. Вопросы к зачету

### Примерный перечень вопросов к зачету

1. Топографическое черчение, общее понятие.
2. Чертежные приборы и виды работ выполняемые ими.
3. Виды туши, красок, кистей
4. Техника выполнения работ карандашом, пером.
5. Техника выполнения работ рейсфедером, рапидографом.
6. Значение прямых и наклонных сеток. Техника выполнения
7. Метод наращивания.
8. Вычерчивание линий различного вида толщины.
9. Основные требования к выполнению чертежных работ.
10. Назначение надписей на картах и планах.
11. Классификация картографических шрифтов.
12. Особенности построения рубленного шрифта.
13. Особенности построения остового курсива.
14. Особенности построения стандартного курсива.
15. Поверки и исправления чертежных инструментов.
16. Основные и вспомогательные работы карандашом.
17. Изображение основных форм рельефа.
18. Метод наращивания при вычерчивании горизонталей.
19. Метод наращивания при вычерчивании линий.
20. Основные форматы чертежной бумаги, используемые в топографии.
21. Назначение условных знаков.
22. Классификация условных знаков.
23. Требования при построении штриховых условных знаков.
24. Фоновые условные знаки.
25. Назначение цвета на планах и картах.



источников, пусть он просохнет сам. Далее исключить один прямоугольник слева и окрасить три части, дать просохнуть краске. Затем окрасить только две части, и в заключение – одну последнюю часть. При окрашивании необходимо наклонить чертеж под углом 20–30° и наносить краску сверху вниз. Первый мазок должен быть горизонтальным – в самой верхней части чертежа. Кисточку обильно смочить краской и насытить эту полосу краской так, чтобы образовался валик. Кистью смещать этот валик в направлении сверху – вниз и слева – направо, постоянно подпитывая его краской. Дойдя до нижнего края чертежа, остатки краски снять либо салфеткой, либо выжатой кистью. Если подготовленного раствора краски не хватило для окрашивания, новый раствор приготовить немного слабее предыдущего. На границе старой и новой покраски оставить зазор, который закрасить размыванием краски чистой водой с помощью кисточки. Это сгладит разницу в цветовой насыщенности. Для равномерного распределения краски по листу бумаги, вначале следует лист смочить водой, используя эту же методику окрашивания. В дальнейшем, если площадь окрашивания мала, предварительного смачивания водой можно не делать. Бумагу, подлежащую окрашиванию, нельзя чистить резинкой, поскольку получатся пятна и полосы, поэтому учтите это при подготовке эскиза чертежа.

Требования к выполненной работе:

- раствор краски должен иметь среднюю интенсивность, т.е. не быть слишком бледным или вызывающе ярким.
- Интенсивность цвета проверять по топографическому плану масштаба 1:2000
- не должно быть полос и неокрашенных участков;
- краска не должна затекать на соседние прямоугольники и за края рабочего поля;
- в пределах каждого прямоугольника краска должна иметь ровный одинаковый тон.

**7.4. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания.**

**Таблица 6**

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	менее 41 баллов (неудовлетворительно)	41-60 баллов (удовлетворительно)	61-80 баллов (хорошо)	81-100 баллов (отлично)	
<p><b>ПК-3</b> Способность к планированию и производству инженерно-геодезических изысканий для проектирования и строительства, а также выполнению работ по топографическим съемкам местности для создания и обновления карт и планов, в том числе в цифровом виде, для создания и ведения пространственных баз данных с применением наземных, аэрокосмических и методов дистанционного зондирования</p>					
<p><b>Знать:</b> основные топографические условные знаки; приемы топографического черчения, методики оформления планов и карт, графической части проектных материалов.</p>	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	презентации, доклады, рефераты, практические занятия
<p><b>Уметь:</b> пользоваться таблицей условных знаков; вычерчивать условные знаки на планах и картах; производить за рамочное оформление карт и планов</p>	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<p><b>Владеть:</b> навыками работы карандашом и чертежным пером, красками и кистями для окрашивания чертежей; работы с чертежными инструментами: рейсфедером, кронциркулем на чертежной бумаге, фотобумаге.</p>	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

## 8. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При тестировании для слабовидящих студентов используются фонды оценочных средств с укрупненным шрифтом. На экзамен приглашается сопровождающий, который обеспечивает техническое сопровождение студенту. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене (или зачете). Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и обучающиеся инвалиды обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебные пособия для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- 1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по зрению:**
  - **для слепых:** задания для выполнения на семинарах и практических занятиях оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом; письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых либо надиктовываются ассистенту; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;
  - **для слабовидящих:** обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств; задания для выполнения заданий оформляются увеличенным шрифтом;
- 2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по слуху:**
  - **для глухих и слабослышащих:** обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; предоставляются услуги сурдопереводчика;
  - **для слепоглухих** допускается присутствие ассистента, оказывающего услуги тифлосурдопереводчика (помимо требований, выполняемых соответственно для слепых и глухих);
- 3) для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих лекции и семинары, проводимые в устной форме, проводятся в письменной форме;
- 4) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, **имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:**
  - для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата, нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей:

письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту; выполнение заданий (тестов, контрольных работ), проводимые в письменной форме, проводятся в устной форме путем опроса, беседы с обучающимся.

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

1. Проекционное черчение [Электронный ресурс] : методические указания / сост. Н. В. Целовальникова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Иваново: Ивановский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 48 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17751.html>

2. Шибанова, Е. И. Проекционное черчение [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. И. Шибанова, В. Ф. Иванова. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 68 с. — 978-5-9227-0305-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19031.html>

3. Топографическое черчение. Методические указания по выполнению лабораторных работ и задания по СРС. / Гагаева Х.Р. – Грозный: ГГНТУ, 2014 г.

4. Фокина Л.А. Картография с основами топографии. Практикум. – М.: ИЛЕКСА, 2009. – 224 с.

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

WinPro 10 RUS Upgrd OLD NL Acdmc. Код соглашения FQC-09519.

WINHOME 10 RUS OLP NL Acdmc Legalization GetGenuine. Код соглашения KW9-00322.

Officesid 2019 RUS OLD NL Acdmc. Код соглашения Q21-10605.

Помещение для самостоятельной работы 2-13. Читальный зал библиотеки (УК №2 ФГБОУ ВО ГГНТУ, г. Грозный, пр. Кадырова, 30).

Аудитория на 16 посадочных мест оборудована специализированной учебной мебелью: стол преподавателя, стол аудиторный двухместный, стулья аудиторные; оснащена системными блоками – Сервер: Деро. Модель: Storm 1480LT

Процессор: [Intel® Xeon® E5-2620 v4](#). Количество ядер: 8. Количество потоков: 16. 64 Гб.

Системный дисковый массив: (onboard SATA): 1 x 240 Гб SSD SATA-накопитель

Дисковый массив: 1 x 1000 Гб SATA-накопитель (7200 об/мин)

Тонкий клиент DEPO Sky 180

Процессор: Intel® Celeron® Processor J3060 (2-Cores, 1.60GHz, 2Mb, up to 2.48 GHz).

## **11. Дополнения и изменения в рабочей программе на учебный год**

Дополнения и изменения в рабочие программы вносятся ежегодно перед началом нового учебного года по форме. Изменения должны оформляться документально и вносятся во все учтенные экземпляры.

**СОСТАВИТЕЛЬ:**

Ст. преп. кафедры «Геодезия и земельный кадастр»



/Ибрагимова Э.И./

**СОГЛАСОВАНО:**

Зав.кафедрой «Геодезия и земельный кадастр»



/Гайрабеков И.Г./

Директор ДУМР



/Магомаева М.А./

## **Методические указания по освоению дисциплины «Топографическое черчение»**

### **1. Методические указания для обучающихся по планированию и организации времени, необходимого для освоения дисциплины.**

Изучение рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины, ее структурой и содержанием разделов (модулей), фондом оценочных средств, ознакомиться с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины.

#### **Дисциплина «Топографическое черчение»**

состоит из 5 связанных между собою тем, обеспечивающих последовательное изучение материала.

#### **Обучение по дисциплине «Топографическое черчение»**

осуществляется в следующих формах:

1. Аудиторные занятия (лекции, практические занятия).
2. Самостоятельная работа студента (подготовка к лекциям, практическим занятиям, рефераты, доклады, презентации, индивидуальная консультация с преподавателем).
3. Интерактивные формы проведения занятий (лекция-дискуссия и др. формы).

Учебный материал структурирован, и изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Каждому практическому занятию и самостоятельному изучению материала предшествует лекция по данной теме. Обучающиеся самостоятельно проводят предварительную подготовку к занятию, принимают активное и творческое участие в обсуждении теоретических вопросов, разборе проблемных ситуаций и поисков путей их решения. Многие проблемы, изучаемые в курсе, носят дискуссионный характер, что предполагает интерактивный характер проведения занятий на конкретных примерах.

Описание последовательности действий обучающегося:

При изучении курса следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях. Для его понимания и качественного усвоения рекомендуется следующая последовательность действий:

1. После окончания учебных занятий для закрепления материала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры (10 – 15 минут).
2. При подготовке к лекции следующего дня повторить текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть следующая тема (10 - 15 минут).
3. В течение недели выбрать время для работы с литературой в библиотеке (по 1 часу).
4. При подготовке к практическому занятию повторить основные понятия по теме. Решая конкретную ситуацию, - предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать. Наметить план решения, попробовать на его основе решить 1 - 2 лабораторные работы.

### **2. Методические указания по работе обучающихся во время проведения лекций.**

Лекции дают обучающимся систематизированные знания по дисциплине, концентрируют их внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Лекции обычно излагаются в традиционном или в проблемном стиле. Для студентов в большинстве случаев в проблемном стиле. Проблемный стиль позволяет стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся и их интерес к дисциплине, формировать творческое мышление, прибегать к противопоставлениям и сравнениям, делать обобщения, активизировать внимание обучающихся путем постановки проблемных вопросов, поощрять дискуссию.

Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть того или иного явления, или процессов, выводы и практические рекомендации.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает преподаватель, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями

«важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, необходимо использовать не только основную литературу, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал преподаватель. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Тематика лекций дается в рабочей программе дисциплины.

### **3. Методические указания обучающимся по подготовке к лабораторным занятиям.**

На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике семинарских занятий.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

1. Ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. Проработать конспект лекций;
3. Прочитать основную и дополнительную литературу.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов отношение к конкретной проблеме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса;

4. Ответить на вопросы плана практического занятия;
5. Проработать тестовые задания и задачи;
6. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и иные задания, которые даются в фонде оценочных средств дисциплины.

### **4. Методические указания обучающимся по организации самостоятельной работы.**

Цель организации самостоятельной работы по дисциплине «Топографическое черчение»

- это углубление и расширение знаний в области картографического черчения; формирование навыка и интереса к самостоятельной познавательной деятельности.

Самостоятельная работа обучающихся является важнейшим видом освоения содержания дисциплины, подготовки к практическим занятиям и к контрольной работе. Сюда же относятся и самостоятельное углубленное изучение тем дисциплины. Самостоятельная работа представляет собой постоянно действующую систему, основу образовательного процесса и носит исследовательский характер, что послужит в будущем основанием для написания выпускной квалификационной работы, практического применения полученных знаний.

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению, с учетом потребностей и возможностей личности.

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяет студентам развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Подготовка к практическому занятию включает, кроме проработки конспекта и презентации лекции, поиск литературы (по рекомендованным спискам и самостоятельно), подготовку заготовок для выступлений по вопросам, выносимым для обсуждения по конкретной теме. Такие заготовки могут включать цитаты, факты, сопоставление различных позиций, собственные мысли. Если проблема заинтересовала обучающегося, он может подготовить презентацию или доклад и выступить с ним на практическом занятии. Практическое занятие - это, прежде всего, дискуссия, обсуждение конкретной ситуации, то есть предполагает умение внимательно слушать членов малой группы и модератора, а также стараться высказать свое мнение, высказывать собственные идеи и предложения, уточнять и задавать вопросы коллегам по обсуждению.

При необходимости можно обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий - на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания - на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Виды СРС и критерии оценок

(по балльно-рейтинговой системе ГГНТУ, СРС оценивается в 15 баллов)

1. Рефераты, доклады, презентации
2. Участие в мероприятиях

Темы для самостоятельной работы прописаны в рабочей программе дисциплины. Эффективным средством осуществления, обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.