

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«ИВАНОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ  
АКАДЕМИЯ ИМЕНИ Д.К. БЕЛЯЕВА»  
(ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА)**

ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГИЙ И АГРОБИЗНЕСА

УТВЕРЖДЕНА

проректором по учебной и  
воспитательной работе

\_\_\_\_\_  
М.С. Маннова

17 ноября 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**«Картография»**

Направление подготовки / специальность	<b>21.03.02 Землеустройство и кадастры</b>
Направленность (профиль)	<b>Землеустройство</b>
Уровень образовательной программы	<b>Бакалавриат</b>
Форма обучения	<b>заочная</b>
Трудоемкость дисциплины, ЗЕТ	<b>3</b>
Трудоемкость дисциплины, час.	<b>108</b>

**Распределение часов дисциплины  
по видам работы:**

Контактная работа – всего	14
в т.ч. лекции	4
лабораторные	10
практические	-
Самостоятельная работа	94

**Виды контроля:**

Экзамены **1**

Разработчик:

Ст.пр. кафедры агрономии и землеустройства

А.Н.Панова

(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Зав. кафедрой агрономии и землеустройства

Г.В.Ефремова

(подпись)

Председатель методической комиссии

А.Л.Тарасов

(подпись)

Документ рассмотрен и одобрен на заседании  
методической комиссии факультета

Протокол № 01  
от 30.10.2021 года

Иваново 2021

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью изучения дисциплины «Картография» является приобретение студентами необходимых знаний по формированию картографического мировоззрения и получение знаний о способах отражения окружающего мира, пространственном анализе и моделировании, освоении приемов работы с топографическими картами и другими картографическими произведениями.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В соответствии с учебным планом

дисциплина

относится к\*

базовой части образовательной программы

Статус

дисциплины\*\*

обязательная

Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины

«Геодезия», «Фотограмметрия и дистанционное зондирование территорий», «Землеустроительное и топографическое черчение»

Обеспечиваемые (последующие) дисциплины

«Землеустроительное проектирование», «Региональное землеустройство»

\* базовой / вариативной

\*\* обязательная / по выбору / факультативная

## 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) (ХАРАКТЕРИСТИКА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ)

Шифр и наименование компетенций	Дескрипторы компетенций		Номер(а)раздела(ов) дисциплины (модуля), отвечающего(их) за формирование данного(ых) дескриптора(ов) компетенции
ОПК 2 Способностью использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения по снижению антропогенного воздействия на территории	Знает	З-1. Этапы исторического развития мировой и отечественной картографии.	1
		З-2. Основные картографические проекции и их классификацию.	2
		З-3. Способы изображения на топографических картах ситуации и рельефа местности.	3
		З-4. Методику проектирования, составления и издания карт.	4
	Умеет	У-1. Читать топографические и тематические карты в соответствии с условными знаками и обозначениями.	3
		У-2. Выполнять линейные и угловые измерения, определять превышения между точками, изображать ситуацию и рельеф местности на топографических картах.	3

		У-3. Создавать не сложные картографические произведения .	4
	Владеет	В-1. Навыками картометрии и морфометрии.	3
		В-2. Навыками комплексного изучения природных и социально-экономических явлений.	3,4

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

##### 4.1. Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Темы занятий	Виды учебных занятий и трудоемкость, час.				Контроль знаний*	Применяемые активные и интерактивные технологии обучения
		лекции	практические (семинарские)	лабораторные	Самостоятельная работа		
1. Понятия, определения и содержание картографии.							
1.1	Структура картографии. Этапы исторического развития мировой и отечественной картографии.	1	-		12	УО КР,Э	
1.2	Элементы и свойства карты, классификация карт.		-		10	УО КР,Э	
2. Математическая основа карт. Картографические проекции.							
2.1.	Земной эллипсоид. Масштабы карт. Классификация картографических проекций по свойствам и характеру изображения, виду нормальной картографической сетки.	0,5	-	2	14	УО ВЛР КР,Э	
2.2	Проекция для составления топографических карт и обработки геодезических измерений. Проекция Гаусса и ее применение.	0,5	-		9	УО КР,Э	
3. Топографические карты.							
3.1	Математическая основа топографических карт. Масштабный ряд топографических карт. Разграфка и номенклатура карт, назначение, требования, предъявляемые к топографическим картам.	0,5	-	2	10	УО ВЛР КР,Э	
3.2	Содержание топографических карт. Изображение на топографических картах ситуации и рельефа местности. Условные знаки. Задачи, решаемые на топографической карте.		-	2	11	УО ВЛР КР,Э	
4. Издание, генерализация, использование карт при землеустройстве и кадастре недвижимости.							
4.1	Проектирование и издание карт. Составление карты: построение математической основы, порядок составления, методы составления карты.	0,5	-	2	10	УО ВЛР КР,Э	

4.2	Картографическая генерализация: сущность, факторы, виды генерализации. Географические принципы генерализации.	0,5	-	-	9	УО КР,Э	
4.3	Виды тематических карт для землеустройства и кадастра недвижимости. Карты природных ресурсов, карты оценки земель.	0,5	-	2	10	УО Э	
ИТОГО:		4		10	94		

\* Указывается форма контроля. Например: УО - устный опрос; КР – контрольная работа, ВЛР - выполнение лабораторной работы; Э – экзамен.

#### 4.2 Распределение часов дисциплины (модуля) по семестрам

Виды занятий	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс		Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции						4					4
Практические											
Лабораторные						10					10
В т.ч. интерактивные											
Контроль самостоятельной работы						9					9
Итого контактной работы						14					14
Самостоятельная работа						85					85

## 5. ОРГАНИЗАЦИЯ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 5.1 Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

Темы, выносимые на самостоятельную проработку:

1. Краткий исторический очерк развития картографии
2. Автоматизированные технологии создания ЦКМ с помощью комплекса АРМ-К
3. Технологии создания электронных карт по картографическим материалам
4. Технологическая схема создания растровых электронных карт (РЭК)
5. Общая технологическая схема создания, обновления электронных карт и подготовка их к изданию
6. Требования к условным знакам
7. Красочное оформление карт и планов
8. Технология подготовки карт к изданию

### 5.2 Контроль самостоятельной работы

Оценка результатов самостоятельной работы обучающихся осуществляется по результатам:

- текущего контроля;
- анализа подготовленных рефератов;
- устного опроса при сдаче домашних заданий, рефератов;
- качеству докладов на олимпиадах, научных семинарах, конференциях, симпозиумах;
- итогового контроля в конце семестра (экзамен).

### 5.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

При выполнении самостоятельной работы рекомендуется использовать:

- основную учебную литературу;
- дополнительную учебную литературу;

- учебно-методическую литературу.

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **6.1. Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины (модуля)**

1. Южанинов В.С. Картография с основами топографии [Учеб. пособие для вузов] М., Высш. шк. - 2001. 302с.. Количество экземпляров -30
2. Чекалин С.И. Основы картографии, топографии и инженерной геодезии: учебн.пособие для ВУЗов.-М.: Академический Проект, 2009.- 393с. Количество экземпляров -30

### **6.2. Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины (модуля)**

1. Давыдов В.П. Петров Д.М. Терещенко Т.Ю. Картография: учебник для ВУЗо:.- СПб.: Проспект Науки, 2010.-208с. Количество экземпляров -16
2. Соловьев, А.Н. Основы топографии и инженерной геодезии. Основы инженерной геодезии: учебное пособие для бакалавров. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : СПбГЛТУ, 2015. — 132 с. URL: <http://e.lanbook.com/book/68451>
3. Зворыкин, Н.Н. Крестьянское землеустройство и неотложная аграрная реформа в России. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 220 с. URL: <http://e.lanbook.com/book/50401>
4. Свитайло, Л.В. Основы градостроительства и планировка населенных мест: учебное пособие по дисциплине «Основы градостроительства и планировка населенных мест» для студентов очного и заочного обучения по направлению подготовки 120700.62 - «Землеустройство и кадастры». [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Уссурийск : Приморская ГСХА, 2014. — 192 с. URL: <http://e.lanbook.com/book/69600> .
5. Ковязин, В.Ф. Инженерное обустройство территорий. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 480 с. URL: <http://e.lanbook.com/book/64332>
6. Брынь, М.Я. Инженерная геодезия и геоинформатика. Краткий курс. [Электронный ресурс] / М.Я. Брынь, Е.С. Богомолова, В.А. Коугия, Б.А. Лёвин. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 288 с. URL: <http://e.lanbook.com/book/64324>

### **6.3 . Ресурсы сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)**

1. [www.mcx.ru/](http://www.mcx.ru/) - Министерство сельского хозяйства Российской Федерации.
- 2.

### **6.4. Методические указания для обучающихся студентов к лабораторным занятиям и самостоятельным работам**

1. Условные знаки, применяемые при землеустройстве. Условные знаки для крупномасштабных карт.: методические указания / составитель Л.М. Пухова, А.Н. Панова, С.С. Ревенко. – Иваново.: ИГСХА, 2016.-43с.
2. Дешифрирование аэрофотоснимков для создания базовых карт (планов) состояния и использования земель: методические указания для студентов направления подготовки 21.03.02.- Землеустройство и кадастры/ составитель Л.М.Пухова.- Иваново: ИГСХА, 2017.-58с.

### **6.5. Программное обеспечение, используемое для освоения дисциплины (модуля) (при необходимости)**

1. Интегрированный пакет прикладных программ общего назначения Microsoft Office
  2. Операционная система типа Windows
  3. Интернет –браузер
- Microsoft Office Professional

- Microsoft Internet Explorer (актуальная версия)
- ПО «Autocad»
- ПО «Panorama».

**6.6. Информационные справочные системы, используемые для освоения дисциплины (модуля) (при необходимости):**

1. <http://www.garant.ru> – Гарант

**7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

№ п/п	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Краткий перечень основного оборудования
1	Учебная аудитории для проведения занятий лекционного типа	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).
2	Учебная аудитории для проведения занятий семинарского типа	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средства обучения, служащими для представления учебной информации
3	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации
4	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации
5	Помещение для самостоятельной работы	укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации

**Приложение № 1  
к рабочей программе по дисциплине (модулю)**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ  
АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

**«Картография»**

**1. Перечень компетенций, формируемых на данном этапе**

Шифр компетенции	Дескрипторы компетенции		Формы контроля и период его проведения*	Оценочные средства
1	2	3	4	5
ОПК-2	Знает	З-1. Этапы исторического развития мировой и отечественной картографии.	УО, Кр	Темы для устного опроса. Вопросы для выполнения контрольной работы.  Комплект экзаменационных вопросов
		З-2. Основные картографические проекции и их классификацию.		
		З-3. Способы изображения на топографических картах ситуации и рельефа местности.		
		З-4. Методику проектирования, составления и издания карт.		
	Умеет	У-1. Читать топографические и тематические карты в соответствии с условными знаками и обозначениями.	Э, 6-й сем.	
		У-2. Выполнять линейные и угловые измерения, определять превышения между точками, изображать ситуацию и рельеф местности на топографических картах.		
У-3. Создавать не сложные картографические произведения .				
Владеет	В-1. Навыками картометрии и морфометрии.			
	В-2. Навыками комплексного изучения природных и социально-экономических явлений.			

\* Форма контроля: УО- устный опрос, Кр- контрольная работа, Э – экзамен.

**2. Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на данном этапе их формирования**

Шифр компетенции	Дескрипторы компетенции		Критерии оценки			
			неудовлетворит. ответ	удовлетворит. ответ	хороший ответ	отличный ответ
ОПК-2	Знает	З-1. Этапы исторического развития мировой и отечественной картографии.	не знает	Отвечает не полностью	Отвечает полностью с неточностями	Отвечает самостоятельно в полном объеме
		З-2. Основные картографические проекции и их классификацию.	не знает	Имеет понятие о картографических проекциях	Называет основные картографические проекции, но не знает признаки, по	Называет классификацию проекций, признаки классификации

					которым они классифицируются	
		3-3. Способы изображения на топографических картах ситуации и рельефа местности.	не знает	Называет основные виды ситуации, изображаемой на топографических картах	Способы изображения рельефа на топографической карте	Самостоятельно объясняет условные знаки для изображения ситуации и рельефа, их классификацию
		3-4. Методику проектирования, составления и издания карт.	не знает	Имеет понятие о составлении и издании карт	Называет этапы создания карт	Называет процесс составления карт, виды составительных документов
Умеет		У-1. Читать топографические и тематические карты в соответствии с условными знаками и обозначениями.	не умеет	Слабо разбирается в условных знаках и обозначениях	Читает карту, используя условные знаки с помощью преподавателя	Самостоятельно читает карты в соответствии с условными знаками и обозначениями
		У-2. Выполнять линейные и угловые измерения, определять превышения между точками, изображать ситуацию и рельеф местности на топографических картах.	не умеет	Выполняет угловые и линейные измерения и определяет превышения между точками под руководством преподавателя	Выполняет линейные, угловые измерения и определяет превышения между точками на карте самостоятельно	Умеет самостоятельно производить измерения на карте, изображать ситуацию и рельеф в соответствии с условными знаками
		У-3. Создавать не сложные картографические произведения .	не умеет	Умеет строить рамки и километровую сетку	По прямоугольным координатам х и у производить расчеты выходов километровых линий	Строить ситуацию и рельеф местности и оформлять фрагменты карты в соответствии с условными знаками
Владеет		В-1. Навыками картометрии и морфометрии.	не владеет	Владеет понятиями картометрии и морфометрии	Способен производить измерения на карте под руководством преподавателя	Способен определять картометрические и морфометрические показатели и критически оценивать результаты измерений
		В-2. Навыками комплексного изучения природных и социально-	не владеет	Оценивает необходимость и	Владеет методикой определения	Производит количественную и



		экономических явлений.		понимания сущности изображаемы х на карте явлений	количественны х характеристик изображаемых явлений	качественную оценку природных и социально- экономических явлений и дает критический анализ
--	--	------------------------	--	---	--	---

### 3. Оценочные средства

#### 3.1. Устный опрос. Темы для устного опроса

1. Структура картографии.
2. Этапы исторического развития мировой и отечественной картографии.
3. Элементы и свойства карты, классификация карт.
4. Земной эллипсоид.
5. Масштабы карт.
6. Классификация картографических проекций по свойствам и характеру изображения, виду нормальной картографической сетки.
7. Проекция Гаусса и ее применение.
8. Проекция Гаусса и ее применение.
9. Математическая основа топографических карт.
10. Масштабный ряд топографических карт.
11. Разграфка и номенклатура карт, назначение, требования, предъявляемые к топографическим картам.
12. Содержание топографических карт.
13. Изображение на топографических картах ситуации и рельефа местности.
14. Условные знаки.
15. Задачи, решаемые на топографической карте.
16. Проектирование и издание карт.
17. Составление карты: построение математической основы, порядок составления, методы составления карты.
18. Картографическая генерализация: сущность, факторы, виды генерализации.
19. Географические принципы генерализации.
20. Виды тематических карт для землеустройства и кадастра недвижимости.
21. Карты природных ресурсов, карты оценки земель.

##### 3.1.1 Методические материалы

Критерии оценивания:

- 1) полноту и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Оценка «5» ставится, если:

- 1) студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные;
- 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

«4» – студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

«3» – студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, 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 в языковом оформлении излагаемого.

Оценка «2» ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

### **3.2. Контрольная работа. Вопросы к контрольной работе**

#### **Тема 1. Понятия, определения и содержание картографии.**

1. Что такое картография?
2. Какую структуру имеет картография?
3. С какими дисциплинами взаимодействует картография?
4. По каким историческим этапам проходило развитие картографии?
5. Как происходило становление картографии в России?
6. Какие современные проблемы имеет картография?
7. Что такое карта?
8. Какие элементы включает в себя карта?
9. Какие свойства имеет карта?
10. Как классифицируются карты?

#### **Тема 2. Математическая основа карт. Картографические проекции.**

1. Что такое земной эллипсоид?
2. Какие параметры имеет земной эллипсоид?
3. Какие проекции используются для составления карт?
4. По каким принципам классифицируются проекции?
5. Сущность проекции Гаусса?
6. Как применяется проекция Гаусса?
7. Что такое математическая основа карты?
8. Что включает в себя математическая основа?
9. Что такое масштаб?
10. Какие масштабы выделяют?
11. Как классифицируются масштабы?

#### **Тема 3. Топографические карты**

1. Что такое топографическая карта?
2. В чем особенность математической основы топографических карт?
3. Какой масштабный ряд имеют топографические карты?
4. Какую разграфку имеют топографические карты?
5. Какую номенклатуру имеют топографические карты?
6. Какое назначение у топографических карт?
7. Какие требования предъявляются к топографическим картам?
8. Какое содержание имеют топографические карты?
9. Как изображаются ситуация и рельеф местности на топографических картах?
10. Какие условные знаки используются в топографических картах?
11. Какие задачи решаются на топографической карте?

## **Тема 4. Издание, генерализация, использование карт при землеустройстве и кадастре недвижимости.**

1. В чем сущность проектирования карт?
2. Как составляется математическая основа?
3. По какому порядку составляются карты?
4. По каким методам составляются карты?
5. как происходит издание карт?
6. Что такое картографическая генерализация?
7. В чем сущность картографической генерализации?
8. Какие факторы имеет картографическая генерализация?
9. Какие виды имеет картографическая генерализация?
10. На какие географические принципы опирается генерализация?
11. Какие тематические карты существуют для целей землеустройства и кадастра?

### **3.2.1 Методические материалы**

Критерии оценивания:

- 1) полноту и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Оценка «5» ставится, если:

- 1) студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить

знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные;

3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

«4» – студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

«3» – студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, 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 в языковом оформлении излагаемого.

Оценка «2» ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

### **3.3. Комплект экзаменационных вопросов**

#### **3.3.1. Вопросы:**

1. Классификация топографических карт и планов по масштабам, назначению карт.
2. Методы составления карты.
3. Географическая система координат.
4. Издание карт.

5. Картометрические работы.
6. Определение по картам качественных и количественных характеристик объектов местности и явлений.
7. Классификация карт по содержанию.
8. Номенклатура топографических карт масштабов 1:50 000, 1:25 000, 1:10 000.
9. Понятие и содержание картографии.
10. Связь между истинными азимутами дирекционными углами.
11. Изображение на топографических картах и планах ситуации и рельефа.
12. Способы отображения информации на картах.
13. Определение истинных азимутов, дирекционных углов и румбов линий на топографических картах.
14. Пути интенсификации применения картографического метода в практику управления и планирования сельского хозяйства.
15. Определение истинных и магнитных азимутов направлений на топографических картах.
16. Обновление топографических карт.
17. Классификация картографических проекций по виду нормальной картографической сетки.
18. Программа карты.
19. Земной эллипсоид. Референц-эллипсоид Красовского, параметры.
20. Номенклатура топографических планов масштабов: 1:5 000, 1:2 000, 1:1000, 1:500.
21. Дисциплины картографии и их содержание.
22. Крутизна скатов, определение высот точек на карте, проведение линии заданного уклона.
23. Классификация карт по масштабу и пространственному охвату.
24. Номенклатура и разграфка листа топографической карты масштаба 1:1000 000.
25. Классификация топографических проекций по свойства изображения (характеру искажений).
26. Этапы создания карт.
27. Краткий исторический очерк развития картографии.
28. Построение профиля местности по заданному на карте направлению.
29. Современные проблемы картографии.
30. Построение границ водосборного бассейна и определение его площади.
31. Масштабы карт. Главный и частный масштабы.
32. Аэрокосмические методы создания карт.
33. Картографическая конформная проекция Гаусса – Крюгера. Свойства проекции.
34. Порядок составления карты.
35. Понятие о проекции Ламберта и стереографической проекции.
36. Построение математической основы карты.
37. Элементы карт, свойства карт.
38. Номенклатура топографических карт масштабов 1:500 000, 1:200 000, 1:100 000.
39. Прямоугольная система координат.
40. Виды тематических карт для землеустройства.

### 3.3.2. Методические материалы

Экзамен проводится в устной форме по экзаменационным билетам. Предварительно обучающиеся получают вопросы, выносимые на экзамен. На экзамене обучающимся выдаются билеты и дается время на подготовку не менее 30 минут. После этого они в устной форме отвечают на вопросы, содержащиеся в экзаменационном билете. Ответ оценивается не выше приведенным критериям.

Условия и порядок проведения экзамена изложены в Приложении № 2 к положению ПВД 07 «о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся».