

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Малахова Светлана Дмитриевна  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 01.08.2024 18:31:42  
Уникальный программный ключ:  
cba47a2f4b9180af2546ef5354c4938c4a04716d


УТВЕРЖДАЮ:  
и.о. зам. директора по учебной работе  
Т.Н. Пимкина  
« 22 » мая 2024 г.



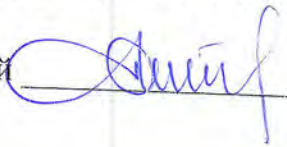
**Лист актуализации рабочей программы дисциплины  
Б1.О.15 «Картография»**

для подготовки бакалавров  
Направление: 21.03.02 Землеустройство и кадастры  
Направленность (профиль): Землеустройство  
Форма обучения очная, заочная  
Год начала подготовки: 2021, 2022  
Курс 3  
Семестр 5  
В рабочую программу вносятся следующие изменения:  
Дополнен список дополнительной литературы

1. *Быковский, Н. М.* Картография. Исторический очерк / Н. М. Быковский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 200 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-11708-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542888>

Разработчик:  Васильева В.А., к.с.-х. н., доцент « 20 » мая 2024 г

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры землеустройства и кадастров, протокол № 8 от «22» мая 2024 г.

Заведующий кафедрой  Слипец А.А.

УТВЕРЖДАЮ:

и.о. зам. директора по учебной работе

Т.Н. Пимкина

“ 22 ”

2023 г.



**Лист актуализации рабочей программы дисциплины  
Б1.О.15 «Картография»**

для подготовки бакалавров

Направление: 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль): Землеустройство

Форма обучения очная, заочная

Год начала подготовки 2021, 2022

Курс 2,3

Семестр 4, 5

В рабочую программу вносятся следующие изменения

Дополнен список основной литературы:

1. Каргашин, П.Е. Основы цифровой картографии : учеб. пособие / П.Е. Каргашин .— 5-е изд, перераб. — Москва : ИТК "Дашков и К", 2023 .— 106 с. — (Учебные издания для бакалавров) .— ISBN 978-5-394-05470-9 .— URL: <https://lib.rucont.ru/efd/689107>

Разработчик: Васильева В.А., к.с.-х. н., доцент « 21 » 05 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры землеустройства и кадастров, протокол № 8 от « 22 » 05 2023 г.

Заведующий кафедрой Слипца А.А. Слипца А.А.



УТВЕРЖДАЮ:

и.о. зам. директора по учебной работе

Т.Н. Пимкина

« 20 »

06

2022 г.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины  
Б1.О.15 «Картография»**

для подготовки бакалавров

Направление: 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль): Землеустройство

Форма обучения очная, заочная

Курс 3

Семестр 5

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

Дополнен список основной литературы

1. Ещенко, Е. Г. Картография : учебно-методическое пособие / Е. Г. Ещенко. — Барнаул : АГАУ, 2021. — 81 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/197214> (дата обращения: 26.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Основы картографии : учебное пособие / С. С Рацен, А. А. Матвеева, Е. П. Евтушкова [и др.]. — Тюмень : Издательство «Вектор Бук», 2021. — 195 с. — ISBN 978-5-91409-529-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/117667.html> (дата обращения: 26.05.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Программа актуализирована для 2021, 2022 года начала подготовки

Разработчик: С.С. Васильева Васильева В.А., к.с.-х. н., доцент « 15 » 06 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры землеустройства и кадастров, протокол № 7 от « 15 » 06 2022 г.

Заведующий кафедрой Слипца Слипца А.А.



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ – МСХА**  
имени **К.А. ТИМИРЯЗЕВА**  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

**КАЛУЖСКИЙ ФИЛИАЛ**

ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГИЙ, ИНЖЕНЕРИИ И ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА  
КАФЕДРА ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА И КАДАСТРОВ

УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по учебной работе  
\_\_\_\_\_ Е.С. Хропов  
« 2 » \_\_\_\_\_ 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.О.15 «Картография»**

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление 21.03.02 Землеустройство и кадастры  
Направленность: «Землеустройство»

Курс 2, 3  
Семестр 4, 5

Форма обучения: очная, заочная

Год начала подготовки: 2021

Калуга, 2021

Разработчик: Васильева В.А. Васильева В.А., к. с.-х. н., доцент кафедры «Землеустройства и кадастров» Калужского филиала РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

«31» 08 2021 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры «Землеустройства и кадастров»

Зав. кафедрой Слипец А.А. Слипец А.А. к.б.н., доцент  
протокол №\_1\_ «\_09\_» июня 2021 г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки

Сихарулидзе Т.Д. Сихарулидзе Т.Д., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«01» 09 2021 г.

Зав. выпускающей кафедрой

Слипец А.А. Слипец А.А., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«01» 09 2021 г.

**Проверено:**

Начальник УМЧ

Т.С. Писаренко Т.С. Писаренко

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>АННОТАЦИЯ</b> .....	4
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	5
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ</b> .....	5
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> .....	5
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	8
4.1. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ.....	8
4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
4.3. ЛЕКЦИИ / ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	12
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b> .....	17
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	18
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	18
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ.....	31
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	32
7.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	32
7.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	32
7.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ.....	32
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> .....	32
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)</b> .....	33
<b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b> .....	33
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	34
ВИДЫ И ФОРМЫ ОТРАБОТКИ ПРОПУЩЕННЫХ ЗАНЯТИЙ.....	34
<b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b> .....	36

## Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.О.15 Картография для подготовки бакалавра по направлению 21.03.02  
Землеустройство и кадастры, направленность (профиль): Землеустройство"

**Цель освоения дисциплины:** обучение студентов теоретическим и практическим основам современной картографии, методам и приемам анализа планов и карт, создания планов и карт и основным приемам их создания.

**Место дисциплины в учебном плане.** Дисциплина включена в дисциплины обязательной части учебного плана направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, направленность (профиль): Землеустройство"

**Требования к результатам освоения дисциплины.** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

*Общепрофессиональные (ОПК):*

ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-7.3

ОПК-1 – Способен решать задачи профессиональной деятельности применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания;

- ОПК-1.3 - Применяет цифровые, информационно-коммуникационные и автоматизированные технологии при решении задач в области землеустройства и кадастров

ОПК-4 – Способен проводить измерения и наблюдения обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств.

- ОПК-4.1.– Выполняет топографо-геодезические, картографические работы при проведении инвентаризации и мониторинга земель и объектов недвижимости

ОПК-7 – Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами;

- ОПК-7.3.- Разрабатывает, анализирует и применяет проектную и иную землеустроительную и земельно-кадастровую документацию с применением современных методик разработки и анализа проектных решений

–

**Краткое содержание дисциплины.** В соответствии с целями и задачами в структуре курса выделяются 9 тесно связанных друг с другом разделов (раскрывающиеся соответствующими темами):

Введение в картографию. Математическая основа карт. Картографические проекции и их классификация. Проекция Гаусса-Крюгера. Картографические источники. Этапы создания карт. Картографическая генерализация и ее сущность. Картографические способы изображения содержания. Картографические шкалы. Изображение рельефа на картах. Номенклатура карт. Картографические методы использования карт. Картография в землеустройстве и земельном кадастре.

**Общая трудоемкость дисциплины: 8 зачетных единицы (288 часа).**  
**Промежуточный контроль:** зачет – 4 сем, экзамен - 5 сем.

## **1. Цель освоения дисциплины**

Целью курса «Картография» является обучение студентов теоретическим и практическим основам современной картографии, методам и приемам анализа планов и карт, создания планов и карт и основным приемам их создания.

## **2. Место дисциплины в учебном процессе**

Дисциплина «Картография» включена в дисциплины обязательной части учебного плана. Дисциплина реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 21.03.02 Землеустройство и кадастры, направленность (профиль): Землеустройство".

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате обучения в средней общеобразовательной школе и в результате освоения дисциплин ОПОП подготовки бакалавра землеустройства по дисциплинам: Геодезия, Компьютерная графика.

Курс Картография является основополагающим для изучения таких дисциплин как, Основы землеустройства, Фотограмметрия, Землеустроительное проектирование, Геоинформационное картографирование.

Особенности курса:

В результате освоения данной дисциплины у студентов формируются знания, умения, навыки в сфере государственного кадастра недвижимости, а также способствующие формированию компетенций, необходимых для успешной профессиональной деятельности и (или) для продолжения профессионального образования в магистратуре.

При изучении курса особое внимание следует уделить математической основе карт. Нужно иметь четкое представление о картографической проекции и их классификации. Следует обратить внимание на проекцию Гаусса-Крюгера. Необходимо иметь четкое представление о картографических источниках. При изучении курса следует особое внимание уделить этапам создания карт. Нужно иметь четкое представление о картографической генерализации, и о ее сущности. Необходимо иметь четкое представление о картографических способах изображения содержания. Следует познакомиться с картографическими шкалами. Нужно иметь четкое представление о изображении рельефа на картах, номенклатуре карт, картографических методах использования карт. Следует обратить внимание на значение картографии в землеустройстве и земельном кадастре.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация студентов – оценка знаний и умений проводится постоянно на практических занятиях с помощью проверочных работ.

Промежуточная аттестация студента проводится в форме итогового контроля – зачета в 4 семестре, экзамена в 5 семестре.

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.



Таблица 1

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общетехнические знания;	– ОПК-1.3 Применяет цифровые, информационно-коммуникационные и автоматизированные технологии при решении задач в области землеустройства и кадастров	- основные понятия и определения из теории картографии; - теорию картографических проекций; способы изображения тематического содержания на картах; - правила компоновки карт и теорию генерализации; технологии создания оригиналов карт различной тематики для нужд землеустройства, кадастров и градостроительной деятельности; - способы подготовки карты к изданию и способы малотиражного их издания.	- правильно подобрать масштаб и проекцию создаваемой карты; - рассчитать и построить с требуемой точностью математическую основу карты; - подобрать оптимальный способ изображения тематического содержания карты; - разработать легенду и компоновку карты, а также технологическую схему подготовки карты к изданию.	- методами практического использования технологий создания тематических карт, используемых при проведении работ по землеустройству и кадастрам; - методикой оформления планов, карт, графических проектных и прогнозных материалов.
2	ОПК-4	Способен проводить измерения и наблюдения обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств.	– ОПК-4.1.– Выполняет топографо-геодезические, картографические работы при проведении инвентаризации и мониторинга земель и объектов недвижимости	- основные понятия и определения из теории картографии; - теорию картографических проекций; способы изображения тематического содержания на картах; - правила компоновки карт и теорию генерализации; технологии создания оригиналов карт различной тематики для нужд землеустройства, кадастров и градостроительной деятельности; - способы подготовки карты к изданию и способы малотиражного их издания.	- правильно подобрать масштаб и проекцию создаваемой карты; - рассчитать и построить с требуемой точностью математическую основу карты; - подобрать оптимальный способ изображения тематического содержания карты; - разработать легенду и компоновку карты, а также технологическую схему подготовки карты к изданию.	- методами практического использования технологий создания тематических карт, используемых при проведении работ по землеустройству и кадастрам; - методикой оформления планов, карт, графических проектных и прогнозных материалов.

3	ОПК-7	Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, соответствующую действующим нормативным правовыми актами;	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ОПК-7.3</li> <li>– Разрабатывает, анализирует и применяет проектную и иную землеустроительную и земельно-кадастровую документацию с применением современных методик разработки и анализа проектных решений</li> <li>–</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия и определения из теории картографии;</li> <li>- теорию картографических проекций; способы изображения тематического содержания на картах;</li> <li>- правила компоновки карт и теорию генерализации; технологии создания оригиналов карт различной тематики для нужд землеустройства, кадастров и градостроительной деятельности;</li> <li>- способы подготовки карты к изданию и способы малотиражного их издания.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильно подобрать масштаб и проекцию создаваемой карты;</li> <li>- рассчитать и построить с требуемой точностью математическую основу карты;</li> <li>- подобрать оптимальный способ изображения тематического содержания карты;</li> <li>- разработать легенду и компоновку карты, а также технологическую схему подготовки карты к изданию.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методами практического использования технологий создания тематических карт, используемых при проведении работ по землеустройству и кадастрам;</li> <li>- методикой оформления планов, карт, графических проектных и прогнозных материалов.</li> </ul>
---	-------	--	---	--	---	--

## 4. Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц. Их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблицах 2а и 2б.

#### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2а

#### Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Зач. ед.	Трудоёмкость, часов			
		Всего часов	4сем.	5сем.	
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану часы	<b>8</b>	<b>288</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>3,3</b>	<b>118</b>	<b>64</b>	<b>54</b>	
В том числе:					
Лекции (Л)	1,4	50	32	18	
Семинары и практические занятия (ПЗ)	1,9	68	32	36	
<b>Самостоятельная работа (всего)СР</b>	<b>4,2</b>	<b>152</b>	<b>80</b>	<b>72</b>	
В том числе:	-	-		-	
Курсовой проект (работа)	-	-		-	
Расчетно-графические работы	-	-		-	
Реферат	-	-		-	
Самоподготовка (сам.изучение разделов, повторение лекционного материала и материала учебников и уч. пособий, подготовка к ПЗ и рубежному контролю)	4,2	152	80	72	
<b>Контроль</b>	<b>0,5</b>	<b>18</b>	-	<b>18</b>	
<b>Вид контроля</b>			<b>зач</b>	<b>экс</b>	

#### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2б

#### Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Зач. ед.	Трудоёмкость, часов			
		Всего часов	4сем.	5 сем.	-
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану часы	<b>8</b>	<b>288</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>0,7</b>	<b>28</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	
В том числе:					
Лекции (Л)	0,2	10	6	4	
Семинары и практические занятия (ПР)	0,5	18	10	8	
<b>Самостоятельная работа (всего) СР</b>	<b>6,9</b>	<b>247</b>	<b>124</b>	<b>123</b>	
В том числе:	-	-		-	

Курсовой проект (работа)	-	-		-	
Расчетно-графические работы	-	-		-	
Реферат	-	-		-	
самоподготовка к текущему контролю знаний др. виды	6,7	247	124	123	
<b>Контроль</b>	<b>0,4</b>	<b>13</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	
Вид контроля			зач	экз	

## 4.2 Содержание дисциплины

### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3а

### Тематический план учебной дисциплины

Таблица 2 – Трудоемкость разделов дисциплины

Наименование разделов дисциплины	Всего кол-во часов на раздел	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СР)
		Л	ПЗ	
Семестр 4	-	-	-	-
Раздел 1. Введение в картографию	32	2	12	18
Раздел 2. Математическая основа карт	34	4	10	20
Раздел 3. Картографические проекции и их классификация. Проекция Гаусса-Крюгера	38	8	10	20
Раздел 4. Картографические источники. Этапы создания карт.	30	4	8	18
Раздел 5. Картографическая генерализация и ее сущность	28	6	2	20
Раздел 6. Картографические способы изображения содержания. Картографические шкалы.	36	8	8	20
Семестр 5	-	-	-	-
Раздел 7. Изображение рельефа на картах	32	4	8	20
Раздел 8. Номенклатура карт. Картографические методы использования карт.	22	8	4	10
Раздел 9. Картография в землеустройстве и земельном кадастре	18	6	6	6
<b>Контроль - зачет экзамен</b>	<b>-</b> <b>18</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b> <b>18</b>
<b>ИТОГО</b>	<b>288</b>	<b>50</b>	<b>68</b>	<b>170*</b>

\* в том числе 18 часов на контроль( экзамен)

## **Содержание разделов дисциплины**

### **Раздел 1. «Введение в картографию»**

Картография: предмет, структура, связь с другими науками. Термины и определение. Исторические тенденции. Географическая картография. Картография и геоинформатика. Разнообразие карт. Свойства. Принципы классификации: по масштабу, пространственному охвату, содержанию. Методы использования и анализа карт. Картографический метод исследования. Описания по картам.

### **Раздел 2. «Математическая основа карт»**

Терминология. Земной эллипсоид. Масштабы карт. Картографические проекции и их классификация. Нормальная картографическая сетка. Географические интерполяция и генерализация.

### **Раздел 3. «Картографические проекции и их классификация. Проекция Гаусса-Крюгера»**

Основные проекции, применяемые при создании земельно-ресурсных карт. Классификация проекций. Распознавание проекций. Проекция Гаусса-Крюгера. Формулы искажений.

### **Раздел 4. «Картографические источники»**

Картографические и текстовые источники. Данные дистанционного зондирования. Табличные источники, описательные, каталоги координат, планово-картографические материалы прошлых лет, материалы аэрофотосъемки, космические снимки. Натурные измерения и наблюдения. Экономико-статистические данные. Гидрометеорологические наблюдения. Требования к источникам для составления карт, их сбор и пространственная привязка. Оформление, анализ и оценка источников.

### **Раздел 5. «Картографическая генерализация и ее сущность»**

Факторы генерализации. Виды генерализации. Геометрическая точность. Географические принципы генерализации. Генерализация объектов разной локализации. Указания по генерализации в программе карты. Задачи оформления карты.

### **Раздел 6. «Картографические способы изображений содержания»**

Картографические способы изображений. Картографическая семиотика. Язык карты. Условные знаки. Графические переменные. Значки. Линейные знаки. Изолинии. Псевдоизолинии. Количественный и качественный фоны. Точечный способ. Ареалы. Знаки движения. Картодиаграммы. Локализованные диаграммы. Шкалы условных знаков. Динамические знаки

### **Раздел 7. «Изображение рельефа на картах»**

Общие принципы. Перспективные изображения. Способы штрихов. Горизонтали. Гипсометрические шкалы. Условные обозначения рельефа. Светотеневая пластика. Блок-диаграмма. Высотные отметки. Цифровые модели рельефа. Надписи на географических картах. Географическая топонимика. Перевод иноязычных названий. Нормализация географических наименований. Картографические шрифты. Размещение надписей на картах. Указатели географических надписей

**Раздел 8. «Номенклатура карт. Картографические методы использования карт.»**

Номенклатура карт. Колонны меридианов и ряды параллелей. Картографические методы использования карт.

**Раздел 9. «Картография в землеустройстве и земельном кадастре»**

Виды тематических карт и планов. Географическая, топографическая и математическая основы. Особенности карт разных природных ресурсов. Карты текущего и перспективного использования земель. Агроклиматические карты и карты бонитировки почв. Карты оценки земель.

**ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ**

Таблица 3б

**Тематический план учебной дисциплины**

Наименование разделов дисциплины	Всего кол-во часов на раздел	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СР)
		Л	ПЗ	
Семестр 4	-	-	-	-
Раздел 1. Введение в картографию	25	-	-	25
Раздел 2. Математическая основа карт	33	2	4	27
Раздел 3. Картографические проекции и их классификация. Проекция Гаусса-Крюгера	32	2	2	28
Раздел 4. Картографические источники. Этапы создания карт.	28	-	-	28
Раздел 5. Картографическая генерализация и ее сущность	30	-	2	28
Раздел 6. Картографические способы изображения содержания. Картографические шкалы.	32	2	2	28
Семестр 5	-	-	-	-
Раздел 7. Изображение рельефа на картах	34	2	4	28
Раздел 8. Номенклатура карт. Картографические методы использования карт.	32	2	2	28
Раздел 9. Картография в землеустройстве и земельном кадастре	29	-	2	27
<b>Контроль - экзамен</b>	<b>13</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>13</b>
<b>ИТОГО</b>	<b>288</b>	<b>10</b>	<b>18</b>	<b>260*</b>

\* в том числе 4 часа на контроль (зачет), 9 часов на контроль( экзамен)

### 4.3 Лекции / практические занятия

#### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4а

#### Содержание лекций / практических занятий и контрольные мероприятия

№ раздела и тем дисциплины	Наименование учебных элементов	Формируемые компетенции	Вид Конт. Мер.	Кол. Ч.
Раздел 1. Введение в картографию	Лк. 1 Введение в картографию	ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-7.3	Опр.	2
	ПЗ 1-2. История картографии.			4
	ПЗ 3. Классификация карт	ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-7.3	Опр.	2
	ПЗ 4 Классификация карт по масштабу и содержанию	ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-7.3	Защ.	2
	ПЗ 5 Классификация тематических карт по содержанию	ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-7.3	Защ.	2
	ПЗ 6. Введение в картографию	ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-7.3	Защ.	2
Раздел 2. Математическая основа карт	ЛК 2-3. Математическая основа карт	ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-7.3	Опр.	4
	ПЗ.7. Масштаб карты.	ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-7.3	Защ.	2
	ПЗ.8. Контрольная работа. Масштаб карты.	ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-7.3	Защ.	2
	ПЗ 9. Определение квадратной палеткой площадей выдела по картам	ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-7.3	Защ.	2
	ПЗ 10. Определение планиметром площадей выдела по картам	ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-7.3	Защ.	2
	ПЗ 11. Математическая основа карт.	ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-7.3	Защ.	2
Раздел 3. Картографические проекции и их классификация. Проекция Гаусса-Крюгера	ЛК-4-7. Картографические проекции и их классификация. Проекция Гаусса-Крюгера	ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-7.3	Опр	8
	ПЗ 12. Географическая система координат. Проекция Гауса-Крюгера	ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-7.3	Защ.	2
	ПЗ13 Контрольная работа. Определение географических координат.	ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-7.3	Защ.	2
	ПЗ 14-15 Определение картографических проекций	ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-7.3	Защ.	4
	ПЗ 16. Картографические проекции и их классификация.	ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-7.3	Опр.	2
Раздел 4. Картографические источники. Этапы создания карт.	ЛК 8-9. Картографические источники. Этапы создания карт.	ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-7.3	Опр	4
	ПЗ 17. Картографические источники	ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-7.3	Защ. опр	2

	ПЗ 18. Этапы создания карт.			2
Раздел 5. Картографическая генерализация и ее сущность	ЛК 10-12. Картографическая генерализация и ее сущность.	ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-7.3	Опр	6
	ПР 19. Картографическая генерализация и ее сущность.	ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-7.3	Защ.	2
Раздел 6. Картографические способы изображения содержания. Картографические шкалы.	ЛК 13-16. Определение координат точек на карте.	ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-7.3	Опр	8
	ПЗ 20-21. Картографические способы изображений содержания	ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-7.3	Защ.	4
	ПЗ 22. Картографические способы изображений содержания	ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-7.3	Защ.	2
	ПЗ 23. Картографические шкалы (2ч.)	ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-7.3	Защ.	2
Раздел 7. Изображение рельефа на картах	ЛК 17-18. Изображение рельефа на топографических планах.	ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-7.3	Опр	4
	ПЗ 24. Определение отметок высот заданных точек и превышений между ними. Построение профиля.	ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-7.3	Защ.	2
	ПЗ 25. Контрольная работа. Определение отметок высот заданных точек и превышений между ними.	ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-7.3	Защ.	2
	ПЗ 26. Контрольная работа. Построение профиля. (2 ч)	ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-7.3	Защ.	2
	ПЗ 27. Изображение рельефа на карте.	ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-7.3	Защ.	2
	Раздел 8. Номенклатура карт. Картографические методы использования карт.	Лк 19-22. Номенклатура карт. Картографические методы использования карт.	ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-7.3	Опр
ПЗ 28-29. Номенклатура карт.		ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-7.3	Защ.	4
Раздел 9. Картография в землеустройстве и земельном кадастре	ЛК 23-25. Картография в землеустройстве и земельном кадастре	ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-7.3	Опр.	6
	ПЗ – 30 - 32. Картографические методы использования карт	ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-7.3	Защ.	6
	ПЗ – 33. Картографические методы использования карт.	ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-7.3	Защ.	2
	ПЗ – 34. Картография в землеустройстве и земельном кадастре.	ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-7.3	Защ.	2



## ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 46

### Содержание лекций / практических занятий и контрольные мероприятия

№ раздела и тем дисциплины	Наименование учебных элементов	Формируемые компетенции	Вид Конт. Мер.	Кол. Ч.
Раздел 2. Математическая основа карт	ЛК 1. Математическая основа карт	ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-7.3	Опр.	2
	ПЗ 1. Контрольная работа. Масштаб карты.	ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-7.3	Защ.	2
	ПЗ 2. Математическая основа карт.	ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-7.3	Опр	2
Раздел 3. Картографические проекции и их классификация. Проекция Гаусса-Крюгера	ЛК 2. Картографические проекции и их классификация. Проекция Гаусса-Крюгера	ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-7.3	Опр	2
	ПЗ 3. Определение картографических проекций	ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-7.3	Защ.	2
Раздел 5. Картографическая генерализация и ее сущность	ПЗ 4 Картографическая генерализация и ее сущность.	ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-7.3	Защ.	2
Раздел 6. Картографические способы изображения содержания. Картографические шкалы.	ЛК 3. Определение координат точек на карте.	ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-7.3	Опр	2
	ПЗ 5. Картографические способы изображений содержания	ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-7.3	Защ.	2
Раздел 7. Изображение рельефа на картах	ЛК 4. Изображение рельефа на топографических планах.	ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-7.3	Опр	2
	ПЗ 6. Определение отметок высот заданных точек и превышений между ними. Построение профиля.	ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-7.3	Защ.	2
	ПЗ 7. Контрольная работа Определение отметок высот заданных точек и превышений между ними.	ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-7.3	Защ.	2
Раздел 8. Номенклатура карт. Картографические методы использования карт.	Лк 5. Номенклатура карт. Картографические методы использования карт.	ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-7.3	Опр	2
	ПЗ 8. Номенклатура карт.	ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-7.3	Защ.	2
Раздел 9. Картография в землеустройстве и земельном кадастре	ПЗ – 9. Картографические методы использования карт	ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-7.3	Защ.	2

## ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 5а

### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
1	Раздел 1. Введение в картографию	Как классифицируют карты по содержанию. Приведите примеры общегеографических карт. Покажите классификацию тематических карт.
2	Раздел 2 Математическая основа карт	Какие виды компонок карт вы знаете? Что показывает предельная точность построений на бумаге? Чему она равна? Что показывает главный масштаб карты?
3	Раздел 3 Картографические проекции и их классификация. Проекция Гаусса-Крюгера	Начертите схему нормальной конической проекции. В чем отличие нормальной конической проекции от поперечной и косоугольной конической проекции. Дайте определение азимутальных проекций. Покажите на схеме нормальную азимутальную проекцию. Дайте пояснение псевдоконической проекции.
4	Раздел 4 Картографические источники	Что понимается под картографическими источниками? Дайте пояснение астрономо-геодезическим данным как картографического источника. Опишите методы определения координат опорных пунктов. Какие текстовые материалы могут относиться к картографическим источникам? Какие карты являются основой для составления карт любой тематики?
5.	Раздел 5. Картографическая генерализация и ее сущность	Как назначение и масштаб карты влияет на качество отображения элементов карты? Как особенности и изученность объектов влияют на качество изображения объектов? Назовите основные виды генерализации. Каковы способы графического оформления объектов?
6.	Раздел 6. Картографические способы изображений содержания. Картографические шкалы	Как картографические условные знаки делят по условию кодирования? Приведите примеры. Охарактеризуйте способ значков. Приведите примеры изображения явления. Охарактеризуйте способ знаков движения. Приведите примеры изображения явления. Охарактеризуйте способ ареалов. Приведите примеры изображения явления.
7.	Раздел 7. Изображение рельефа на картах	Охарактеризуйте перспективный способ изображения рельефа. Охарактеризуйте способ горизонталей при изображении рельефа на картах. Охарактеризуйте способ штрихов крутизны и теневых штрихов, применяемый для изображения рельефа. Для какого масштаба используется способ отмывки? Покажите достоинства и недостатки данного способа.
8.	Раздел 8. Номенклатура карт.	Покажите номенклатуру карт масштабов 1:50 000, 1:25 000; 1:10 000. Покажите номенклатуру карт масштабов 1 : 5000; 1 :2000.
9.	Раздел 9. Картография в землеустройстве и земельном кадастре	2. Для каких целей применяются агроклиматические карты, карты бонитировки почв и карты оценки земель в землеустройстве и земельном кадастре. 3. Какими картографическими способами целесообразно изображать явления на картах применяемых в землеустройстве и земельном кадастре. Привести примеры.

## ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 56

### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
1	Раздел 1. Введение в картографию	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Назовите принципы классификации карт.</li> <li>2. Как карты классифицируют по масштабу?</li> <li>3. Приведите примеры классификации карт по территориальному охвату.</li> <li>4. Как подразделяются карты по назначению?</li> <li>5. Как классифицируют карты по содержанию. Приведите примеры общегеографических карт.</li> <li>6. Покажите классификацию тематических карт.</li> <li>7. Чем отличаются специальные карты от других видов карт? Поясните на примере сельскохозяйственных карт.</li> </ol>
2	Раздел 2 Математическая основа карт	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что означает термин – масштаб карты? Какие формы обозначения масштабов вы знаете?</li> <li>2. Что показывает предельная точность построений на бумаге? Чему она равна?</li> <li>3. Что показывает главный масштаб карты?</li> <li>4. Что отражает частный масштаб карты?</li> </ol>
3	Раздел 3 Картографические проекции и их классификация. Проекция Гаусса-Крюгера	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дайте пояснение цилиндрической проекции.</li> <li>2. Начертите схему нормальной цилиндрической проекции.</li> <li>3. Охарактеризуйте поперечные цилиндрические проекции.</li> <li>4. Начертите схему и дайте пояснения косым цилиндрическим проекциям.</li> <li>5. Дайте определение азимутальных проекций.</li> <li>6. Покажите на схеме нормальную азимутальную проекцию.</li> <li>7. Начертите поперечную азимутальную проекцию</li> <li>8. Охарактеризуйте косые азимутальные проекции.</li> <li>9. Начертите псевдоцилиндрическую проекцию.</li> </ol>
4	Раздел 4 Картографические источники	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие текстовые материалы могут относиться к картографическим источникам?</li> <li>2. Какие карты являются основой для составления карт любой тематики?</li> <li>3. Дайте пояснение тематическим картографическим материалам как основным картографическим источникам.</li> <li>4. Какие топографические элементы следует учитывать при составлении сельскохозяйственных карт?</li> <li>5. Являются ли кадастровые планы и карты картографическими источниками, ответ обоснуйте.</li> </ol>
5.	Раздел 5. Картографическая генерализация и ее сущность	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как особенности и изученность объектов влияют на качество изображения объектов?</li> <li>2. Что означает «отбор (исключение) объектов»?</li> <li>3. Дайте пояснение терминам «ценз отбора» и «норма отбора».</li> <li>4. Назовите основные виды генерализации.</li> <li>5. Каковы способы графического оформления объектов?</li> <li>6. Перечислите указания по генерализации. Дайте пояснения.</li> </ol>
6.	Раздел 6. Картограф	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Охарактеризуйте способ качественного фона. Приведите примеры изображения явления.</li> </ol>

	ические способы изображений содержания. Картографические шкалы	8. Охарактеризуйте способ количественного фона. Приведите примеры изображения явления. 9. Охарактеризуйте способ изолиний. Приведите примеры изображения явления. 10. Охарактеризуйте способ локализованных диаграмм. Приведите примеры изображения явления. 11. Охарактеризуйте способ знаков движения. Приведите примеры изображения явления. 12. Охарактеризуйте способ ареалов. Приведите примеры изображения явления.
7.	Раздел 7. Изображение рельефа на картах	1. Как чаще всего используется способ высотных отметок и почему? 2. Охарактеризуйте гипсометрический способ. В чем разница между горизонталями и изогипсами? 3. Охарактеризуйте способ штрихов крутизны и теневых штрихов, применяемый для изображения рельефа. 4. Для какого масштаба используется способ отмывки? Покажите достоинства и недостатки данного способа. 5. Охарактеризуйте анаглифический способ изображения рельефа.
8.	Раздел 8. Номенклатура карт.	1. Покажите номенклатуру карт масштабов 1 : 200 000; 1 : 100 000. 2. Покажите номенклатуру карт масштабов 1:50 000, 1:25 000; 1:10 000. 3. Покажите номенклатуру карт масштабов 1 : 5000;
9.	Раздел 9. Картография в землеустройстве и земельном кадастре	1. Для каких целей применяются агроклиматические карты, карты бонитировки почв и карты оценки земель в землеустройстве и земельном кадастре. 2. Какими картографическими способами целесообразно изображать явления на картах применяемых в землеустройстве и земельном кадастре. Привести примеры.

## 5. Образовательные технологии

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Кол-во часов
1.	Раздел 2. Математическая основа карт	Л	Лекция-визуализация	2
2.	Раздел 2. Математическая основа карт	ПЗ	Фокус группа	6
3.	Раздел 3. Картографические проекции и их классификация. Проекция Гаусса-Крюгера	Л	Лекция- визуализация	4
4.	Раздел 3. Картографические	Л	Тематическая лекция	6

№п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Кол-во часов
	проекции и их классификация. Проекция Гаусса-Крюгера			
5.	Раздел 6. Картографические способы изображения содержания. Картографические шкалы.	ЛК	Лекция-визуализация	8
6.	Раздел 6. Картографические способы изображения содержания. Картографические шкалы.	ПЗ	Фокус-группа	2
7.	Раздел 7. Изображение рельефа на картах	Л	Тематическая лекция	4
8.	Раздел 8. Номенклатура карт. Картографические методы использования карт	Л	Тематическая лекция	4
9.	Раздел 8. Номенклатура карт. Картографические методы использования карт	ПЗ	Фокус-группа	2
Всего				38

## 6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

### 6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

#### Раздел 1. Введение в картографию

##### Тема 1-2: История картографии

#### КЕЙС-ЗАДАЧА

1. Каждый студент должен изучить историю картографии используя материалы слайдов.
2. Заполнить таблицу «История картографии».

##### Таблица История картографии

Период	Дата	Страна	Ф.И. ученого	Примечания
1	2	3	4	5

3. Защитить работу «История картографии»

##### Тема 3: Классификация карт

#### КЕЙС-ЗАДАЧИ

#### I. Используя материалы слайдов изучить:

1. Принципы классификации карт
2. Классификация карт по масштабу
3. Классификация карт по территориальному охвату
4. Классификация карт по назначению
5. Классификация карт по содержанию
6. Виды картографических произведений

II. Сделать краткий конспект представленных материалов.

III. Подготовить ответы на вопросы:

1. Назовите принципы классификации карт.
2. Как карты классифицируют по масштабу?
3. Приведите примеры классификации карт по территориальному охвату.
4. Как подразделяются карты по назначению?
5. Как классифицируют карты по содержанию. Приведите примеры общегеографических карт.
6. Покажите классификацию тематических карт.
7. Чем отличаются специальные карты от других видов карт? Поясните на примере сельскохозяйственных карт.
8. Охарактеризуйте виды картографических произведений.

#### **Тема 4. Классификация карт по масштабу и содержанию**

##### **КЕЙС-ЗАДАЧИ**

IV. Используя набор из 25 слайдов: «Карты разного масштаба» провести классификацию карт по масштабу. Заполнить таблицу.

Таблица

##### **Классификация карт по масштабу**

№п/п	№ карты	Масштаб	Группа карт по содержанию	Название
1				
2				
...				
25				

V. Используя набор слайдов: «Карты разного масштаба» провести классификацию карт по содержанию. Заполнить таблицу

Таблица

##### **Классификация карт по содержанию**

№п/п	№ карты	Масштаб	Группа карт по содержанию	Название
1				

Защитить работу.

#### **Тема 5 Классификация тематических карт по содержанию.**

##### **КЕЙС-ЗАДАЧИ**

I. Используя набор из 25 слайдов: «Тематические карты» провести классификацию тематических карт по содержанию. Заполнить таблицу.

Таблица .

##### **Классификация тематических карт по содержанию.**

№п/п	№ карты	Масштаб	Группа тематических карт по содержанию	Название
1				
2				
3				
...				
25				

VII. Защитить работу «Классификация карт».

## **Тема 6. Введение в картографию.**

### **Оформление вопросов для коллоквиума**

Вопросы:

1. Дайте понятие картографии. Какие общие вопросы она решает?
2. Какие научные направления и дисциплины объединяет картография. Дайте им краткую характеристику.
3. Дайте определение карты. Какие виды карт вы знаете?
4. Какие особенности отличают карту от других изображений земной поверхности?
5. Назовите принципы классификации карт.
6. Как карты классифицируют по масштабу?
7. Приведите примеры классификации карт по территориальному охвату.
8. Как подразделяются карты по назначению?
9. Как классифицируют карты по содержанию. Приведите примеры общегеографических карт.
10. Покажите классификацию тематических карт.
11. Чем отличаются специальные карты от других видов карт? Поясните на примере сельскохозяйственных карт.

## **Тема 7. Масштаб карты**

### **Задания для расчетно-графической работы**

План

1. Изучить по представленным слайдам численный масштаб.
2. Выполнить задание 1.
3. Изучить по представленным слайдам именованный масштаб.
4. Выполнить задание 2.
5. Выполнить задание 3.
6. Изучить по представленным слайдам линейный масштаб карт.
7. Научиться определять предельную точность масштаба.
8. Выполнить задание 4.
9. Выполнить задание 5.
10. Научиться по картам измерять длины линий. Выписать в таблицу поправочные коэффициенты пересчета.
11. Выполнить задание 6.
12. Выполнить задание 7.

Подготовить ответы на вопросы:

1. Что означает термин – масштаб карты? Какие формы обозначения масштабов вы знаете?
2. Что показывает предельная точность построений на бумаге? Чему она равна?
- Д.3. подготовиться к контрольной работе по теме масштабы.

## **Тема 8. Масштаб карты.**

### **КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА**

1. Получить вариант контрольной работы.
2. Выполнить задание 1 используя именованный масштаб.
3. Выполнить задание 2-5 используя численный масштаб.
4. Выполнить задание 6-7 используя линейный масштаб.

## **Тема 9. Определение квадратной палеткой площадей выдела по картам**

### **КЕЙС-ЗАДАЧА**

Каждый студент получает выдел земельного участка на карте.

Используя квадратную палетку в определенном масштабе определяет площадь. Защищает работу.

## **Тема 10. Определение планиметром площадей выдела по картам**

### **КЕЙС-ЗАДАЧА**

Каждый студент получает выдел земельного участка на карте.

Используя планиметр в определенном масштабе определяет площадь. Защищает работу.

## **Тема 11. Математическая основа карт.**

### **КОЛЛОКВИУМ**

Вопросы.

1. Что понимается под ориентированием картографической сетки?
2. Что показывают внутренняя и внешняя рамки карты?
3. От чего зависят размеры и форма рамки карты?
4. В чем сущность компоновки карты?
5. Какие виды компоновок карт вы знаете?
6. Что означает термин – масштаб карты? Какие формы обозначения масштабов вы знаете?
7. Что показывает предельная точность построений на бумаге? Чему она равна?
8. Что показывает главный масштаб карты?
9. Что отражает частный масштаб карты?
10. С чем связано искажение длин линий? Как выражается искажение длин линий?
11. Что показывает главный и частный масштаб площадей?
12. Поясните, что понимается под искажением площадей?

## **Тема 12. Географическая система координат. Проекция Гауса-Крюгера.**

### **РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА**

1. Изучить по представленным слайдам Проекцию Гауса-Крюгера.
2. Научиться определять положения точки по координатам.
3. Выполнить задание 1:  
Рассчитать абсциссу (x) и ординату (y) точек А, В, С на топографической карте 3.
4. Выполнить задание 2:  
Рассчитать широту (В) и долготу (L) точек А, В, С по топографической карте 3.
5. Дать ответы на вопросы:
  1. В чем сущность проекции Гауса-Крюгера.
  2. Какие факторы влияют на выбор проекции.

## **Тема 13. Определение географических координат.**

### **КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА**

1. Получить топографическую карту своего варианта. Определить широту (В) и долготу (L) точек А; В; С; D; E; F. Данные записать в таблицу 5 (приложение 3).
2. Определить абсциссу (x) и ординату (y) точек А; В; С; D; E; F на топографической карте того же варианта. Данные записать в таблицу.

**Таблица**

#### **Определение географических координат.**

Точка	X	Y	B	L
A				



B				
C				
D				
E				
F				

## Тема 14-15. Определение картографических проекций КЕЙС-ЗАДАЧА

I. Используя набор слайдов: «Картографические проекции» провести их определение. Заполнить таблицу 6 (приложение 4), изучив предварительно классификации картографических проекций.

**Таблица 6.  
Определение картографических проекций**

№ карты (страницы)	Изображенная на карте территория	Форма рамки карты	Какими линиями изображаются меридианы (М) и параллели (П)	Как изменяются промежутки между параллелями по прямому меридиану	Дополнительные признаки проекций	Вид проекции по характеру вспомогательной фигуры	Название проекции
1	Россия	Прямоугольная	М – прямые линии, П – линии концентрических окружностей	-----	Экватор и полюс не входят в рамку карты	Коническая	Нормальная коническая
2							
...							
25							

2. Защитить работу «Выбор и распознавание картографических проекций».

## Тема 16. Картографические проекции и их классификация. КОЛОКВИУМ

Вопросы:

1. Что понимается под картографической проекцией?
2. Дайте пояснение равновеликой проекции.
3. В чем сущность равноугольной проекции?
4. В чем сущность произвольной проекции?
5. Начертите схему нормальной конической проекции. В чем отличие нормальной конической проекции от поперечной и косоугольной конической проекции.
6. Дайте пояснение цилиндрической проекции.
7. Начертите схему нормальной цилиндрической проекции.
8. Охарактеризуйте поперечные цилиндрические проекции.

9. Начертите схему и дайте пояснения косым цилиндрическим проекциям.
10. Дайте определение азимутальных проекций.
11. Покажите на схеме нормальную азимутальную проекцию.
12. Начертите поперечную азимутальную проекцию
13. Охарактеризуйте косые азимутальные проекции.
14. Начертите псевдоцилиндрическую проекцию.
15. Дайте пояснение псевдоконической проекции.
16. Охарактеризуйте поликоническую проекцию.
17. В чем сущность проекции Гаусса-Крюгера.
18. Какие факторы влияют на выбор проекции.
19. По каким основным принципам необходимо следовать, что бы распознать проекцию.

### **Тема 17. Картографические источники.**

#### **СОБЕСЕДОВАНИЕ**

I. Ответить на вопросы:

1. Что понимается под картографическими источниками?
2. Дайте пояснение астрономо-геодезическим данным как картографического источника.
3. Опишите методы определения координат опорных пунктов.
4. Современная структура ГГС.
5. Что понимается под натуральными наблюдениями и измерениями как одного из вида картографического источника.
6. Являются ли экономико-статистические данные картографическими источниками, ответ обоснуйте.
7. Какие текстовые материалы могут относиться к картографическим источникам?
8. Какие карты являются основой для составления карт любой тематики?
9. Дайте пояснение тематическим картографическим материалам как основным картографическим источникам.
10. Какие топографические элементы следует учитывать при составлении сельскохозяйственных карт?
11. Являются ли кадастровые планы и карты картографическими источниками, ответ обоснуйте.
12. Как систематизированы данные аэрокосмических съемок для составления геологических, почвенных, растительных, ландшафтных и других тематических карт?

### **Тема 18. Этапы создания карт.**

#### **КЕЙС-ЗАДАЧА**

Используя набор слайдов изучить и выписать этапы создания карт. Защитить работу.

### **Тема 19. Картографическая генерализация и ее сущность.**

#### **КОЛОКВИУМ**

I. Ответить на вопросы:

1. Что понимается под картографической генерализацией?
2. Перечислить основные факторы генерализации.
3. Как назначение и масштаб карты влияет на качество отображения элементов карты?
4. Что определяют тематика и типы карт?
5. Как особенности и изученность объектов влияют на качество изображения объектов?

6. Что означает «отбор (исключение) объектов»?
7. Дайте пояснение терминам «ценз отбора» и «норма отбора».
8. Назовите основные виды генерализации.
9. Каковы способы графического оформления объектов?
10. Перечислите указания по генерализации. Дайте пояснения.
11. Опишите цензовый и нормативный отбор информации картографической генерализации.
12. Что понимается под геометрической генерализацией?
13. За счет чего происходит обобщение легенды?
14. Дайте пояснение понятию утрирование.

**Тема 20-21. Картографические способы изображений содержания.  
КЕЙС-ЗАДАЧА**

**Задания:**

1. Используя набор слайдов: «Картографические изображения содержаний» провести определение способов изображения содержаний.

Для определения способов картографирования выяснить:

- а) какие явления (объекты) изображены на карте;
- б) определить качественные и (или) количественные характеристики явлений и указать в чем они выражаются (в каких категориях, показателях);
- в) отразить оформительские приемы, использованные для каждого способа картографирования.

2. Заполнить таблицу, изучив предварительно картографические способы изображений содержания. По каждой карте нужно определить максимальное количество используемых способов картографического изображения.

Таблица

Картографические способы изображений содержания

№ таблицы	Название таблицы	Способ изображения явлений	Явления, показанные на карте	Характеристика явлений (качественная, количественная)	Оформительские приемы
1					
2					
...					
15					

3. Защитить работу «Картографические способы изображений содержания».

**ПЗ 22. Классификация картографических изображений содержания.  
КОЛОКВИУМ**

I. Ответить на вопросы:

1. Что понимается под картографическими условными знаками? Какие функции выполняют условные знаки?
2. Как картографические условные знаки делят по условию кодирования? Приведите примеры.
3. Как картографические условные знаки делят по способу кодирования? Приведите примеры.
4. Охарактеризуйте способ значков. Приведите примеры изображения явления.
5. Охарактеризуйте способ линейных знаков. Приведите примеры изображения явления.

6. Охарактеризуйте способ качественного фона. Приведите примеры изображения явления.
7. Охарактеризуйте способ количественного фона. Приведите примеры изображения явления.
8. Охарактеризуйте способ изолиний. Приведите примеры изображения явления.
9. Охарактеризуйте способ локализованных диаграмм. Приведите примеры изображения явления.
10. Охарактеризуйте способ знаков движения. Приведите примеры изображения явления.
11. Охарактеризуйте способ ареалов. Приведите примеры изображения явления.
12. Охарактеризуйте точечный способ. Приведите примеры изображения явления.
13. Охарактеризуйте способ картограммы. Приведите примеры изображения явления.
14. Охарактеризуйте способ картодиаграммы. Приведите примеры изображения явления.

### **Тема 23. Картографические шкалы**

#### **КЕЙС-ЗАДАЧА**

Используя набор слайдов изучить и выписать картографические шкалы.

Защитить работу.

### **Тема 24-25 Определение отметок высот заданных точек и превышений между ними.**

#### **КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА**

1. Определить по топографической карте отметки высот точек и превышений между ними. Варианты заданий предоставляются преподавателем.

1. Определить по топографической карте отметки высот точек.

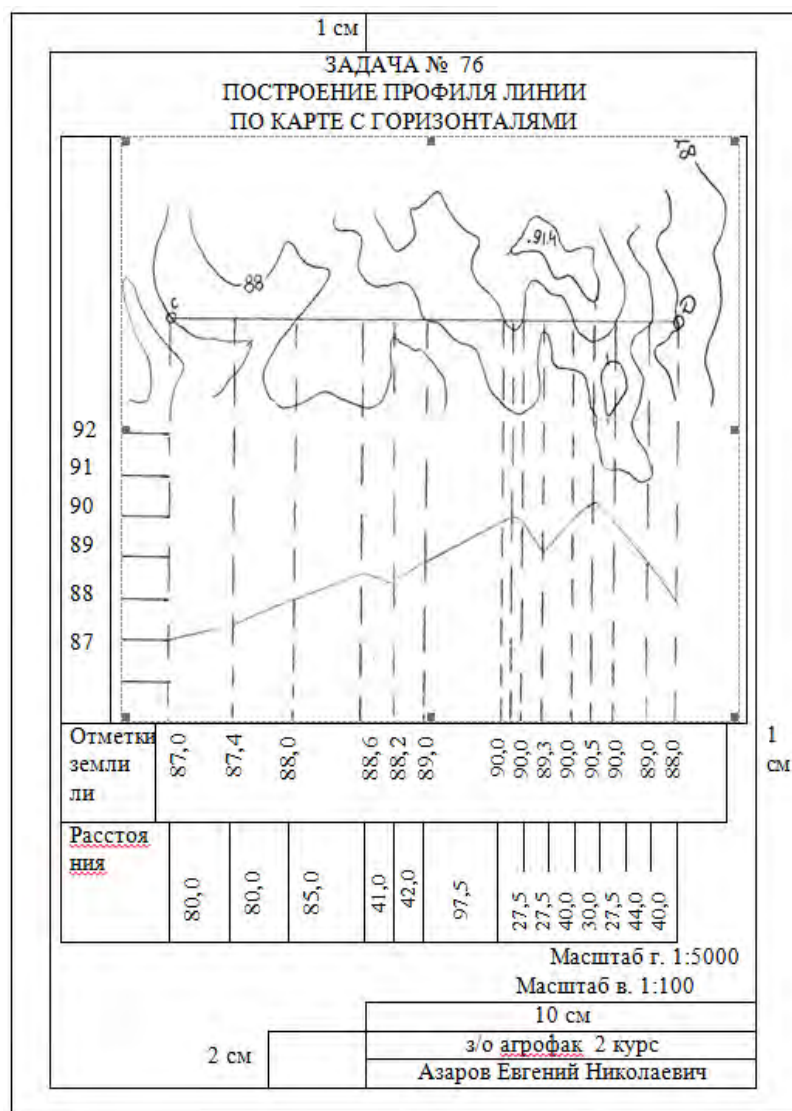
2. Определить по топографической карте взаимное превышение между точками.

Всего в контрольной работе 6 заданий.

### **Тема 26. Построение профиля.**

#### **КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА**

1. Начертить профиль линии, представленной на карте на листе формата А-4. Образец выполненной работы представлен далее



## Тема 27. Изображение рельефа на карте. КОЛЛОКВИУМ

1. Охарактеризуйте перспективный способ изображения рельефа.
2. Охарактеризуйте способ горизонталей при изображении рельефа на картах.
3. Покажите выпуклый и вогнутый формы склонов с помощью горизонталей.
4. Какие высоты сечения рельефа используются для топографических карт разного масштаба?
5. Поясните понятие изобаты.
6. Как чаще всего используется способ высотных отметок и почему?
7. Охарактеризуйте гипсометрический способ. В чем разница между горизонталями и изогипсами?
8. Охарактеризуйте способ штрихов крутизны и теневых штрихов, применяемый для изображения рельефа.
9. Для какого масштаба используется способ отмывки? Покажите достоинства и недостатки данного способа.
10. Охарактеризуйте анаглифический способ изображения рельефа.
11. Охарактеризуйте используемые блок диаграммы. Что является основой для их построения?
12. Охарактеризуйте цифровые модели карт.

## Тема 28-29 Номенклатура карт.

## КЕЙС-ЗАДАЧИ

1. Изучить пояснения к заданиям.

2. Выполнить задания по представленным картам в раздаточном материале и на слайдах. Данные записать в таблицы.

**Задание 1.** Определить номенклатуру листов карты масштаба 1:1000 000, на которых нанесены города: г. Москва, г. Якутск, г. Иркутск, г. Новосибирск, г. Ташкент, г. Смоленск, г. Архангельск. (Приложение 7).

№ п.п.	Город	Номенклатура
-	Москва (Образец)	N - 37
1.	Якутск	
2.	Иркутск	
3.	Новосибирск	
4.	Ташкент	
5.	Смоленск	
6.	Архангельск	

**Задание 2.** Определить масштаб карты по номенклатуре листов: М - 40; L - 45 - 27; G - 39 - 67 - А, I - 35 - XXXI, O - 38 - 121 - А - б; К - 52 - Б; Р - 41 - 12 - В - в - 2.

№ п.п.	Номенклатура	Масштаб
-	М - 40	1: 1000 000
1.	L - 45 - 27	
2.	G - 39 - 67 - А	
3.	I - 35 - XXXI	
4.	O - 38 - 121 - А - б	
5.	К - 52 - Б	
6.	Р - 41 - 12 - В - в - 2.	

**Задание 3.** Определите номенклатуру листов карты масштабов 1:1000 000, 1:500 000 (приложение 8), на которых нанесены г. Москва, г. Челябинск, г. Владивосток, г. Новосибирск, г. Алма-Ата, г. Таллин

№ п.п.	Город	Масштаб	Номенклатура
-	Москва	1:1000 000	N - 37
		1: 500 000	N - 37-А
1.	Челябинск	1:1000 000	
		1: 500 000	
2.	Владивосток	1:1000 000	
		1: 500 000	
3.	Новосибирск	1:1000 000	
		1: 500 000	
4.	Алма-Ата	1:1000 000	
		1: 500 000	
5.	Таллин	1:1000 000	
		1: 500 000	

**Задание 4.** Найти номенклатуру листов карты 1:1000 000, соприкасающихся по сторонам и углам с листами, на которых представлены: г. Москва, г. Иркутск, г. Одесса, г. Минск, г. Якутск, г. Николаевск (Приложение 7).

№ п.п.	Город	Номенклатура карт		
-	Москва	О-36	О-37	О-38
		N - 36	N - 37	N - 38

		М - 36	М-37	М-38
1.	Иркутск			
2.	Одесса			
3.	Минск			
4.	Якутск			
5.	Владивосток			

**Задание 5.** Определить номенклатуру листов, расположенных как указано на схеме, если дана номенклатура одного листа (выделено). Указать масштаб карты.

Образец) N - 39 - А

			N - 39 - А	

**Ответ:** N - 39 - А .М 1: 500 000

N - 37 - Б	N - 38 - А	N - 38 - Б	N - 39 - А	N - 39 - Б
			N - 39 - В	N - 39 - Г
				M - 39 - Б

5.1.) L - 39 – 12

		L - 39 - 12	

5.2.) K - 50 -113 – В.

		K - 50 -113 - В	

--	--	--

5.3. М - 45 -ХП.

		М - 45 -ХП	

**Задание 6.** Определите номенклатуру листов топографической карты заданного масштаба для указанных ниже территорий и акваторий (приложение 7 и набор слайдов 6.1 -6.5).

Образец озеро Байкал (1: 1000 000);

1. Каспийское море (1: 1000 000);
2. Азовское море (1: 1000 000);
3. Черное море (1: 1000 000).
4. Онежская губа, Двинская губа и Кандалакшский залив Белого моря (1: 1000 000);
5. Аральское море. (1: 1000 000);

№	Название	Масштаб	Номенклатура
Образец	озеро Байкал	1:1000 000	М - 48; N - 48; N - 49.
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

**Задание 7.** Какой масштаб имеют карты представленные на слайдах под номерами 7.1 - 7.10.

№	Номенклатура	Масштаб
1		
2		
3		
...		
10		

3. Защитить работу «Номенклатура карт»

**ПЗ – 30 - 32. Картографические методы использования карт**

**ПЗ – 33. Картографические методы использования карт.**

**КЕЙС-ЗАДАЧА**

Студенты получают 5 карт используя способ качественной характеристики явлений описывают карты, основываясь на визуальном анализе.

**ПЗ – 34. Картография в землеустройстве и земельном кадастре.**

**Собеседование**



В ходе беседы студенты подводят итог применения картографии в землеустройстве и земельном кадастре.

Вопросы для собеседования:

1. Какие виды тематических карт и планов применяются в землеустройстве и земельном кадастре, дать им подробную характеристику, привести примеры.
2. Для каких целей применяются агроклиматические карты, карты бонитировки почв и карты оценки земель в землеустройстве и земельном кадастре.
3. Какими картографическими способами целесообразно изображать явления на картах применяемых в землеустройстве и земельном кадастре. Привести примеры.

### **Вопросы для экзамена по предмету «КАРТОГРАФИЯ»**

1. Дайте понятие картографии. Какие общие вопросы она решает? Какова структура картографии?
2. Дайте определение карты. Какие виды карт вы знаете? Какие особенности отличают карту от других изображений земной поверхности?
3. Как классифицируют карты?
4. Назовите элементы географической карты. Дайте пояснение.
5. Что показывают внутренняя и внешняя рамки карты? От чего зависят размеры и форма рамки карты?
6. В чем сущность компоновки карты? Какие виды компоновок карт вы знаете?
7. Что означает термин – масштаб карты? Какие формы обозначения масштабов вы знаете?
8. Что показывает главный и частный масштаб карты?
9. Что показывает главный и частный масштаб площадей? Поясните, что понимается под искажением площадей?
10. Что понимается под картографической проекцией?
11. Покажите классификацию проекций по характеру искажений на примере цилиндрической проекции.
12. Начертите схему нормальной конической проекции. В чем отличие нормальной конической проекции от поперечной и косоугольной конической проекции.
13. Охарактеризуйте и приведите примеры цилиндрической проекции. Начертите схему нормальной цилиндрической проекции.
14. Дайте определение азимутальных проекций. Покажите на схеме нормальную азимутальную проекцию. Охарактеризуйте поперечную и косоугольную азимутальную проекцию.
15. Охарактеризуйте и покажите на схеме псевдоцилиндрическую проекцию.
16. Охарактеризуйте и покажите на схеме псевдоконическую проекцию.
17. Охарактеризуйте и покажите на схеме поликоническую проекцию.
18. Охарактеризуйте и покажите на схеме псевдоазимутальную проекцию.
19. В чем сущность проекции Гаусса-Крюгера.
20. Что понимается под картографическими источниками? Дайте пояснение астрономо-геодезическим данным как картографического источника.
21. Что понимается под натуральными наблюдениями и измерениями как одного из видов картографического источника.
22. Являются ли экономико-статистические данные картографическими источниками, ответ обоснуйте.
23. Какие карты являются основой для составления карт любой тематики? Дайте пояснение тематическим картографическим материалам как основным картографическим источникам.
24. Являются ли кадастровые планы и карты картографическими источниками, ответ обоснуйте.

25. Как систематизированы данные аэрокосмических съемок для составления геологических, почвенных, растительных, ландшафтных и других тематических карт?
26. Что понимается под картографической генерализацией? Перечислить основные факторы генерализации.
27. Назовите основные виды генерализации. Опишите цензовый и нормативный отбор информации картографической генерализации. Дайте пояснение понятию утрирование.
28. Как картографические условные знаки делят по условию и по способу кодирования? Приведите примеры.
29. Охарактеризуйте способ значков. Приведите примеры изображения явления.
30. Охарактеризуйте способ линейных знаков. Приведите примеры изображения явления.
31. Охарактеризуйте способ качественного фона. Приведите примеры изображения явления.
32. Охарактеризуйте способ количественного фона. Приведите примеры изображения явления.
33. Охарактеризуйте способ изолиний. Приведите примеры изображения явления.
34. Охарактеризуйте способ локализованных диаграмм. Приведите примеры изображения явления.
35. Охарактеризуйте способ знаков движения. Приведите примеры изображения явления.
36. Охарактеризуйте способ ареалов. Приведите примеры изображения явления.
37. Охарактеризуйте точечный способ. Приведите примеры изображения явления.
38. Охарактеризуйте способ картограммы. Приведите примеры изображения явления.
39. Охарактеризуйте способ картодиаграммы. Приведите примеры изображения явления.
40. Охарактеризуйте способ горизонталей при изображении рельефа на картах. Покажите выпуклый и вогнутый формы склонов с помощью горизонталей.
41. В каких случаях используется способ высотных отметок и почему?
42. Охарактеризуйте гипсометрический способ. В чем разница между горизонталями и изогипсами?
43. Охарактеризуйте способ штрихов крутизны и теневых штрихов, применяемый для изображения рельефа. Для какого масштаба используется способ отмывки? Покажите достоинства и недостатки данного способа.
44. Охарактеризуйте используемые блок диаграммы. Что является основой для их построения?
45. Покажите номенклатуру карт масштабов 1 : 500 000; 1 : 200 000; 1 : 100 000.
46. Покажите номенклатуру карт масштабов 1:50 000, 1:25 000; 1:10 000.
47. Покажите номенклатуру карт масштабов 1 : 5000; 1 :2000.
48. Картографические методы использования карт. Графические приемы. Текстовые описания.
49. Применение картографии в землеустройстве и кадастрах.

## **6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания**

Таблица 76

### **Критерии оценивания результатов обучения на зачете**

<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Оценка «зачтено»	выставляется, если обучающийся не имеет задолженностей по дисциплине; имеет четкое представление о современных методах, методиках, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; правильно оперирует предметной и методической терминологией; излагает ответы на вопросы зачета; подтверждает теоретические знания практическими примерами; дает ответы на задаваемые уточняющие вопросы; имеет собственные суждения о решении теоретических и практических вопросов, связанных с профессиональной деятельностью; проявляет эрудицию, вступая при необходимости в научную дискуссию. Компетенции, закреплённые за дисциплиной сформированы.
Оценка «не зачтено»	выставляется, если обучающийся не имеет четкого представления о современных методах, методиках, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; не оперирует основными понятиями; проявляет затруднения при ответе на уточняющие вопросы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы.

Таблица 76

### Критерии оценивания результатов обучения на экзамене

<b>Шкала</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся полно усвоил учебный материал;</li> <li>- показывает знание основных понятий, грамотно пользуется терминологией;</li> <li>- проявляет умение анализировать и обобщать информацию, навыки связного описания явлений и процессов;</li> <li>- демонстрирует умение излагать материал в определенной логической последовательности;</li> <li>- показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;</li> <li>- демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков;</li> <li>- могут быть допущены одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов.</li> </ul>
Оценка 4 (хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков:</li> <li>- в усвоении учебного материала допущены пробелы, не исказившие содержание ответа;</li> <li>- в изложении материала допущены незначительные неточности.</li> </ul>
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание основного материала в минимальном объеме, в ответе погрешности неприципиального характера, неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопросов;</li> <li>- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании явлений и процессов, исправленные после наводящих вопросов;</li> <li>- выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и</li> </ul>

	навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка 2 (неудовлет ворительн о)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- пробелы в знаниях основного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы;</li> <li>- обнаружено незнание или непонимание большей, или наиболее важной части учебного материала;</li> <li>- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании явлений и процессов, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов;</li> <li>- не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.</li> </ul>

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1 Основная литература

1. Ещенко, Е. Г. Картография : учебно-методическое пособие / Е. Г. Ещенко. — Барнаул : АГАУ, 2021. — 81 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/197214> (дата обращения: 04.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Корягина, Н. В. Картография в землеустройстве : учебное пособие / Н. В. Корягина, Ю. В. Корягин. — Пенза : ПГАУ, 2020. — 218 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/170965> (дата обращения: 04.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### 7.2 Дополнительная литература

1. Раклов В.П. Картография и ГИС: учебное пособие для вузов. Гриф УМО по образованию в области землеустройства и кадастров. – М.: Академический Проект ; Киров: Константа, 2011. – 214 с.-4 экз.
2. Пасько О.А. Практикум по картографии[Электронный ресурс]:учебное пособие/Пасько О.А., Дикин Э.К. - Электрон. Текстовые данные. - Томск: Томский политехнический университет, 2014. - 175 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34696>. ЭБС «IPRbooks»
3. Корягина Н.В. Картография: учебное пособие / Н.В. Корягина, Ю.В.Корягин. – Пенза: РИО ПГСХА, 2014. – 180 с.\*
4. Прозорова Г.В. Современные системы картографии: учебное пособие / Г.В. Прозорова. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2011.-140с.\*\*ЭБС «Руконт»
5. Раклов В.П. Географические информационные системы в тематической картографии[Электронный ресурс].-Б.м.: ФГБОУ ВПО ГУЗ, 20...- (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений).- 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).-1 экз. на кафедре
6. Кусов В.С.Основы геодезии, картографии и космосъемки: учебник : для студентов учреждений высшего профессионального образования. - М.: Изд. центр «Академия», 2012. – 256 с. – ( Бакалавриат). – 5 экз.
7. Чекалин С.И. Основы картографии, топографии и инженерной геодезии. Учебное пособие — М.: АкадемическийПроект, 2015. - 319 с.
8. Дамрин А.Г., Боженков С.Н.— Электрон.текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 132 с.

### 7.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Ещенко, Е. Г. Картография : учебно-методическое пособие / Е. Г. Ещенко. — Барнаул : АГАУ, 2021. — 81 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/197214> (дата обращения: 04.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Информационно-справочная система «Консультант+» ([www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)).
2. Система картографических данных GoogleMaps([maps.google.ru](https://maps.google.ru))
3. URL: <https://maps.google.com/> Картографический сервис
4. URL: <http://multimap.com/map/> Картографический сервис
5. URL: <http://www.mirkart.ru/> Российский картографический сервис

### 9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. СПС Консультант Плюс (<http://www.consultant.ru/>);
2. СПС Гарант (<https://www.garant.ru/>);

Таблица 8

#### Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1.	Все разделы	Microsoft PowerPoint	Программа подготовки презентаций	Microsoft	2006 (версия Microsoft PowerPoint 2007)
2.	Все разделы	Microsoft Word	Текстовый редактор	Microsoft	2006 (версия Microsoft PowerPoint 2007)

### 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 9

#### Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования	Учебные столы (16 шт.); стулья (48 шт.); рабочее место преподавателя; доска учебная; мультимедийное оборудование (проектор Acer

(выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (каб. № 322н).	X1226H, ноутбук: lenovo B5030) с доступом в Интернет.
Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (№ 311н).	Перечень оборудования: учебные столы (9 шт.); стулья (18 шт.); рабочее место преподавателя; доска учебная; информационные стенды.
1	2
Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации ("Специализированный класс по БЖД") (каб. № 309н).	Стол (8 шт.); стулья (16 шт.); рабочее место преподавателя; доска учебная; тренажер компьютеризированный «ИЛЮША-М»; компьютер DEPO Neos 460SE с монитором; переносное мультимедийное оборудование (проектор Acer X1226H, ноутбук Asus) укладка медицинская для оказания доврачебной помощи на месте; вакуумный матрас (носилки); носилки медицинские (НСК-1); носилки санитарные складные (Н2-А); тележка-носилки (ТНС); мобильная лаборатория для специальной оценки условий труда на рабочем месте; дозиметр-радиометр МКС-10Д "Чибис" (2 шт.); информационные стенды.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (каб. № 203н).	Компьютерные столы (15 шт.); стулья (15 шт.); рабочее место преподавателя; рабочая станция (моноблок) Acer Veriton Z4640G (15 шт.) подключенные к сети Интернет и обеспеченные доступом к ЭБС.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (каб. № 406).	Перечень оборудования: компьютерные столы (15 шт.); стулья (15 шт.); рабочее место преподавателя; рабочая станция (моноблок) Lenovo V310z (15 шт.) подключенные к сети Интернет и обеспеченные доступом к ЭБС.
Используемое программное обеспечение: Microsoft Office Professional Plus 2007 (Microsoft Open License №42906552 от 23.10.2007, Microsoft Open License №43061896 от 22.11.2007, Microsoft Open License №46223838 от 04.12.2009); Microsoft Office Standard 2007 (Microsoft Open License №43061896 от 22.11.2007, Microsoft Open License №46223838 от 04.12.2009); Microsoft Office (Microsoft Open Value №V6803162 от 15.06.2020 / Лицензионный договор №77-089/1013/20 о передаче прав на использование программ от 05.06.2020); Google Chrome (Freeware)	

## 11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Студенты должны ознакомиться с основами картографии, необходимых для решения теоретических и практических задач в землеустроительных и кадастровых исследованиях, уметь самостоятельно изучать учебную литературу.

Одним из основных условий успешного овладения учебным материалом является посещение лекционных и практических занятий. Если по каким-то причинам занятие

было пропущено, необходимо в кратчайшие сроки самостоятельно разобраться пропущенную тему (восстановить конспект лекции, разобрать задания практического занятия), иначе дальнейшее изучение дисциплины существенно осложнится. Важно выполнять все задания, предлагаемые преподавателем для домашней работы.

При изучении курса целесообразно придерживаться следующей последовательности:

1. До посещения первой лекции:

- а) внимательно прочитать основные положения программы курса;
- б) подобрать необходимую литературу и ознакомиться с её содержанием.

2. После посещения лекции:

а) углублено изучить основные положения темы программы по материалам лекции и рекомендуемым литературным источникам;

б) дополнить конспект лекции краткими ответами на каждый контрольный вопрос к теме и при возможности выполнить задание для самостоятельной работы;

в) составить список вопросов для выяснения во время аудиторных занятий;

г) подготовиться к практическим занятиям.

Прорабатывая материал лекций, студент обязан отметить в конспекте утверждения, определения, выводы, смысл или обоснованность которых ему непонятны, и обратиться к рекомендуемой литературе за разъяснениями. Если рекомендуемая литература не содержит требуемых объяснений, необходимо обратиться к преподавателю с вопросом на семинарском занятии или во время, выделенное для индивидуальных консультаций. Если на семинаре задан вопрос, имеющий частное значение или слабо связанный с обсуждаемой темой, преподаватель имеет право назначить студенту индивидуальную консультацию в пределах времени, устанавливаемых действующим учебным планом.

Для повышения эффективности самостоятельной работы студентов рекомендуется следующий порядок ее организации. Сначала изучаются теоретические вопросы по соответствующей теме с проработкой, как конспектов лекций, так и учебников. Особое внимание следует обратить на понимание основных понятий и определений, теорем, что необходимо для правильного понимания и решения задач. Затем нужно самостоятельно разобрать и решить рассмотренные в лекции или в тексте примеры, выясняя в деталях практическое значение выученного теоретического материала. После чего еще раз внимательно прочитать все вопросы теории, попутно решая соответствующие упражнения, приведенные в учебниках и сборниках задач.

Усвоение учебного материала должно происходить постепенно в течение семестра, а не единовременно за день до контрольного тестирования и экзамена. Неправильная организация самостоятельной учебной работы может нанести существенный вред физическому и психическому здоровью.

Помимо лекций студент должен систематически и полно готовиться к каждому практическому занятию. Предварительно требуется изучить материал соответствующих лекций и прочитать учебник.

Требуется подробно разобрать типовые примеры, решенные в лекциях и учебнике. Желательно, закрыв книгу и тетрадь, самостоятельно решить те же самые примеры.

Затем следует выполнить все домашние и незаконченные аудиторные задания. Задачи должны решаться аккуратно, с пояснениями и ссылками на соответствующие формулы и теоремы. Формулы следует выписывать с объяснениями соответствующих буквенных обозначений величин, входящих в них.

Практические занятия проводятся с целью углубленного освоения материала лекции, выработки навыков в решении практических задач. Главным содержанием практических занятий является активная работа каждого студента. Во время занятия студент должен сначала изучить соответствующий материал по методическим рекомендациям, представленным в электронной форме. При этом необходимо разобрать приведенные в

рекомендациях примеры решения задач, а затем решить по указанному преподавателем варианту соответствующие задачи.

Студент обязан в полном объёме использовать время самостоятельной работы, для изучения соответствующих разделов дисциплины, и своевременно обращаться к преподавателю в случае возникновения затруднений при выполнении самостоятельной работы.

Задания для самостоятельной работы студентов являются составной частью учебного процесса. Выполнение заданий способствует:

- закреплению и расширению полученных студентами знаний по изучаемым вопросам в рамках учебной дисциплины;
- развитию навыков обобщения и систематизации информации;
- формированию практических навыков по подготовке письменных заключений по изучаемым вопросам и проблемам и др.

Важность самостоятельной работы студентов обусловлена повышением требований к уровню подготовки бакалавров в современных условиях, в частности, требованиями к умению использовать нормативно-правовые документы в своей деятельности, а также необходимостью приобретения навыков самостоятельно находить информацию в различных источниках, её систематизировать; давать оценку конкретным практическим ситуациям; собирать, анализировать исходные данные, необходимые для решения поставленных задач.

Самостоятельная работа приобщает студентов к научному творчеству, поиску и решению актуальных современных проблем в сфере картографии.

Задания для самостоятельной работы выполняются студентами во внеаудиторное время.

При рассмотрении каждой темы студент руководствуется основными вопросами для самостоятельного изучения, подробно представленными в таблице 4 настоящей рабочей программы.

### **Виды и формы отработки пропущенных занятий**

Студент, пропустивший занятия обязан его отработать. Отработка занятий осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

Пропуск лекционного занятия студент отрабатывает самостоятельно и представляет ведущему преподавателю конспект лекций по пропущенным занятиям.

Пропуск практического занятия студент отрабатывает под руководством ведущего преподавателя дисциплины.

## **12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине**

В лекциях следует приводить разнообразные примеры практических задач, решение которых подкрепляется изучаемым разделом курса.

Задачи, решаемые на практических занятиях должны быть наполнены предметным содержанием, чтобы показать возможность и целесообразность использования картографии в землеустроительных и кадастровых исследованиях и задачах принятия управленческих решений. Особое внимание целесообразно уделить постановкам задач, подготовке исходной информации, формированию баз пространственных данных.

На занятиях необходимо не только сообщать учащимся те или иные знания по курсу, но и развивать у студентов логическое мышление, расширять их кругозор.



Для более глубокого освоения дисциплины следует заинтересовывать студентов в научно-исследовательской работе, в написании рефератов, выполнении индивидуальных творческих заданий. Среди заданий могут быть: компьютерное тестирование, выполнение индивидуальных заданий, подготовка презентаций по теме, работа в Интернете, работа с электронными учебниками, просмотр учебного фильма и т.д. Преподаватель должен так сформулировать задание, чтобы во время его выполнения не потребовалось дополнительных комментариев. Результатом выполнения такого типа задания можно считать: баллы, получаемые при компьютерном тестировании, выполненное индивидуальное задание, презентацию по выбранной теме, конспект лекции (в зависимости от вида задания).

Следует ознакомить студентов с графиком проведения консультаций.

Для обеспечения оценки уровня подготовленности студентов следует использовать разнообразные формы контроля усвоения учебного материала.

Устные опросы и коллоквиумы позволяют выявить уровень усвоения теоретического материала, владения терминологией курса. Кроме того, доказано положительное влияние вербализации на процесс усвоения материала.

Ведение подробных конспектов лекций способствует успешному овладению материалом, наличие записей облегчает в дальнейшем подготовку студентов к проверочным работам и экзаменам. Проверка конспектов применяется для формирования у студентов ответственного отношения к учебному процессу, а также с целью обеспечения дальнейшей самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов является важнейшей составной частью учебной работы и предназначена для достижения следующих целей:

- закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков;
- подготовка к предстоящим занятиям, зачетам, экзаменам;
- формирование культуры умственного труда и самостоятельности в поиске и приобретении новых знаний.

Преподавателям следует объяснить студентам необходимость самостоятельной работы для успешного освоения курса. Средствами обеспечения самостоятельной работы студентов являются учебники, сборники задач и учебные пособия, приведенные в списке основной и дополнительной литературы, а также методические рекомендации в электронной форме, используемые на практических занятиях. Кроме того, студент может использовать Интернет-ресурсы.

Для лучшего усвоения материала студентами преподавателю рекомендуем в первую очередь ознакомить их с программой курса и кратким изложением материала курса, представленного в образовательной программе дисциплины. Далее на лекционных занятиях преподаватель должен довести до студентов теоретический материал согласно тематике и содержанию лекционных занятий, представленных в рабочей программе.

Лекции являются одним из основных инструментов обучения студентов. Информационный потенциал лекции достаточно высок.

1. Это содержательность, то есть наличие в лекции проверенных сведений;
2. Информативность - степень новизны сведений, преподносимых лектором;
- Дифференцированность информации: фактическая, раскрывающая новые подходы, разработки, идеи научной мысли;

- ценочная, показывающая, как и каким образом складываются или формируется в науке и практике тот или иной постулат, взгляд, положение;

- рекомендательно-практическая информация - данные о конкретных приемах, методах, процедурах, технологиях, используемых в управлении группами, производством; обществом.

Научный потенциал лекции включает научные сообщения (теоретические обобщения, фактические доказательства, научные обоснования фактических выводов по проблемам управления и менеджмента, расстановку акцентов при использовании нормативно-правовой базы, регулирующей рассматриваемый вид деятельности..

В связи с вышеизложенным, важно научиться правильно конспектировать лекционный материал. Это не означает, что лекции нужно записывать слово в слово, следует записывать самое главное, то есть ключевые слова, положения и определения, делать сноски на нормативные акты. Собственно слово «конспект» происходит от латинского conspectus - обзор, краткое изложение содержания какого-либо сочинения. Кроме того, необходимо отметить, что ведение конспектов, иначе записей, связано с лучшим запоминанием материала как лекционного, так и читаемого. Следуя правилам: «читай и пиши», «слушай и пиши», можно успешно овладеть знаниями, не прибегая к дополнительным усилиям.

Однако, конспектировать лекции необходимо таким образом, чтобы складывалось вполне определенное представление о той или иной проблеме, то есть ее постановке, последствиях и путях решения. Также подлежит работать и с любой литературой. В процессе ознакомления с текстом стоит, да и необходимо обращаться к словарям; и справочникам, выписывая новые слова, термины, словосочетания, интересные мысли и прочее.

Использование новых информационных технологий в цикле лекций и практических занятий по дисциплине позволяют максимально эффективно задействовать и использовать информационный, интеллектуальный и временной потенциал, как студентов, так и преподавателей для реализации поставленных учебных задач. Прежде всего, это возможность провести в наглядной форме необходимый поворот основных теоретических вопросов, объяснить методику решения проблемных задач учебной ситуации и активизировать совместный творческий процесс в аудитории. В данном случае также обеспечивается обучающий эффект, поскольку информация на слайдах носит или обобщающий характер уже известного учебного материала, или является для студентов принципиально новой. Основной целью практических занятий является: интегрировать знания, полученные по другим дисциплинам данного направления и активизировать их использование, как в случае решения поставленных задач, так и в дальнейшей практической деятельности.

Для закрепления учебного материала на семинарских и практических занятиях студенты выступают с докладами, пишут контрольные работы, решают конкретные задачи, максимально приближенные к реальным ситуациям.

Как в докладе, так и в реферате принято рассматривать постановку проблемы, ее актуальность, практическую реализацию с определением известного взгляда на проблему.

Несколько иное значение имеют контрольные работы. Это также проверка уровня знаний, приобретаемых студентами на лекциях и при самостоятельной работе. Они выполняются письменно и сдаются для проверки преподавателю. Желательно, чтобы в контрольной работе были отражены: актуальность и практическая значимость выбранной темы, отражение ее в научной литературе, изложена суть и содержание темы, возможные направления развития, а также выводы и предложения.

**Программу разработал Васильева В.А., к.с.-х.н., доцент**