

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ВЕРХНЕВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОБИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «Верхневолжский ГАУ»)**

ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГИЙ И АГРОБИЗНЕСА

УТВЕРЖДЕНА
протоколом заседания
методической комиссии
факультета
№ 5 от «15» апреля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Картография»

Направление подготовки / специальность	21.03.02 «Землеустройство и кадастры»
Направленность(и) (профиль(и))	«Землеустройство»
Уровень образовательной программы	Бакалавриат
Форма(ы) обучения	Очная, заочная
Трудоемкость дисциплины, ЗЕТ	3
Трудоемкость дисциплины, час.	108

Разработчик:

Старший преподаватель кафедры агрономии и землеустройства

А.Н. Панова

(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой агрономии и землеустройства

Г.В. Ефремова

(подпись)

Иваново 2023

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью изучения дисциплины «Картография» является приобретение обучающимися 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* обязательной части образовательной программы

Статус

дисциплины**

базовая

Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины

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

Обеспечиваемые (последующие) дисциплины

«Землеустроительное проектирование», «Региональное землеустройство»

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

Шифр и наименование компетенции	Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения	Номер(а) раздела(ов) дисциплины (модуля), отвечающего(их) за формирование данного(ых) индикатора(ов) достижения компетенции
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	ИД-1опк-1Применяет теоретические положения общенаучных естественнонаучных дисциплин; принципиальные особенности моделирования математических, физических процессов, предназначенные для конкретных производственно-технологических процессов. ИД-2опк-1Пользуется фундаментальными знаниями в области общенаучных и естественнонаучных дисциплин. ИД-3опк-1 Пользуется навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности,	1-4

	применяя методы моделирования, математического анализа и естественнонаучные знания.	
ОПК-7 Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	ИД-1ОПК-7 Применяет требования к технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами. ИД-2ОПК-7 Обобщает информацию, связанную с профессиональной деятельностью, заполняет техническую информацию в соответствии с действующими нормативами.	1-4

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1. Содержание дисциплины (модуля)

4.2.1 Очная форма

№ 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.	2	-		6	УО КР, Э	
1.2	Элементы и свойства карты, классификация карт.	2	-		6	УО Т, 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.	2	-	4	6	УО ВЛР Т, КР, Э	
2.2	Проекция для составления топографических карт и обработки геодезических измерений. Проекция Гаусса и ее применение.	2	-	2	6	УО КР, Э	
3. Топографические карты.							
3.1	Математическая основа топографических карт. Масштабный	2	-	4	6	УО ВЛР Т, КР, Э	

	ряд топографических карт. Разграфка и номенклатура карт, назначение, требования, предъявляемые к топографическим картам.						
3.2	Содержание топографических карт. Изображение на топографических картах ситуации и рельефа местности. Условные знаки. Задачи, решаемые на топографической карте.	4	-	6	6	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.	4	-	4	8	УО ВЛР Т, КР,Э	
4.2	Картографическая генерализация: сущность, факторы, виды генерализации. Географические принципы генерализации.	2	-	-	6	УО КР,Э	
4.3	Виды тематических карт для землеустройства и кадастра недвижимости. Карты природных ресурсов, карты оценки земель.	2	-	2	6	УО Э	

* Указывается форма контроля. Например: УО - устный опрос; ВЛР - выполнение лабораторной работы; Э – экзамен.

4.2.2 Заочная форма

№ 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.	2	-		10	УО КР, 3 5	
1.2	Элементы и свойства карты, классификация карт.	2	-		10	УО Т, КР,3 5	
2. Математическая основа карт. Картографические проекции.							
2.1.	Земной эллипсоид. Масштабы карт. Классификация картографических проекций по свойствам и характеру изображения, виду нормальной картографической сетки.		-	2	10	УО ВЛР Т, КР,3 5	
2.2	Проекция для составления		-	2	10	УО	

	топографических карт и обработки геодезических измерений. Проекция Гаусса и ее применение.					КР,3 3	
3. Топографические карты.							
3.1	Математическая основа топографических карт. Масштабный ряд топографических карт. Разграфка и номенклатура карт, назначение, требования, предъявляемые к топографическим картам.		-	2	10	УО ВЛР Т, КР,3 5	
3.2	Содержание топографических карт. Изображение на топографических картах ситуации и рельефа местности. Условные знаки. Задачи, решаемые на топографической карте.		-	2	10	УО ВЛР КР, 6	
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.		-	2	12	УО ВЛР Т, КР,3 5	
4.2	Картографическая генерализация: сущность, факторы, виды генерализации. Географические принципы генерализации.		-	-	10	УО КР,3 3	
4.3	Виды тематических карт для землеустройства и кадастра недвижимости. Карты природных ресурсов, карты оценки земель.		-	2	10	УО 3 3	

* Указывается форма контроля. Например: УО - устный опрос; ВЛР - выполнение лабораторной работы; Э – экзамен.

4.2 Распределение часов дисциплины (модуля) по семестрам

4.2.1 Очная форма

Вид занятий	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Лекции					22					
Практические										
Лабораторные					24					
Итого контактной работы					46					
Самостоятельная работа					62					
Форма контроля					3					

4.2.2 Заочная форма

Вид занятий	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Лекции							2	2		
Практические										
Лабораторные								12		
Итого контактной работы							2	14		
Самостоятельная работа							46	46		
Форма контроля								3		

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 студентов 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. – 35 экз.
2. Чекалин С.И. Основы картографии, топографии и инженерной геодезии: учебн.пособие для ВУЗов.-М.: Академический Проект, 2009.- 393с. – 30 экз
3. Давыдов В.П. Петров Д.М. Терещенко Т.Ю. Картография: учебник для ВУЗо:.-СПб.: Проспект Науки, 2010.-208с – 2 экз

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

2. Инженерная геодезия и геоинформатика. Краткий курс : учебник для вузов / М. Я. Брынь, Е. С. Богомолова, В. А. Коугия [и др.] ; Под редакцией В. А. Коугия. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-9130-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/187587> (дата обращения: 02.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

- 1) ЭБС издательства «Лань» / Точка доступа: <https://e.lanbook.com>
- 2) Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека / Точка доступа: <http://window.edu.ru>

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. – 5 экз
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. – 10 экз

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 аудитория 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 аудитория для проведения занятий семинарского типа	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами 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

1.1. Очная форма:

Шифр и наименование компетенции	Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения	Форма контроля*	Оценочные средства
1	2	3	4
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	ИД-1опк-1Применяет теоретические положения общенаучных естественнонаучных дисциплин; принципиальные особенности моделирования математических, физических процессов, предназначенные для конкретных производственно-технологических процессов. ИД-2опк-1Пользуется фундаментальными знаниями в области общенаучных и естественнонаучных дисциплин. ИД-3опк-1 Пользуется навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа и естественнонаучные знания.	УО, Т, Кр, 3	Темы контрольных работ Комплект вопросов к устному опросу и тестовых заданий к зачету
ОПК-7 Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	ИД-1ОПК-7 Применяет требования к технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами. ИД-2ОПК-7 Обобщает информацию, связанную с профессиональной деятельностью, заполняет техническую информацию в соответствии с действующими нормативами.	УО, Т, Кр, 3	Темы контрольных работ Комплект вопросов к устному опросу и тестовых заданий к зачету

1.2. Заочная форма:

Шифр и наименование компетенции	Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения	Форма контроля*	Оценочные средства
1	2	3	4
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности	ИД-1опк-1Применяет теоретические положения общенаучных естественнонаучных дисциплин; принципиальные особенности моделирования математических, физических процессов,	УО, Т, Кр, 3	Темы контрольных работ

применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания	предназначенные для конкретных производственно-технологических процессов. ИД-2опк-1 Пользуется фундаментальными знаниями в области общенаучных и естественнонаучных дисциплин. ИД-3опк-1 Пользуется навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа и естественнонаучные знания.		Комплект вопросов к устному опросу и тестовых заданий к зачету
ОПК-7 Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	ИД-1ОПК-7 Применяет требования к технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами. ИД-2ОПК-7 Обобщает информацию, связанную с профессиональной деятельностью, заполняет техническую информацию в соответствии с действующими нормативами.	УО, Т, Кр, Э	Темы контрольных работ Комплект вопросов к устному опросу и тестовых заданий к зачету

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

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

Показатели	Критерии оценивания*			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов

	ошибки	недочетами		
Характеристики сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
Уровень сформированности и компетенций	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

3. Оценочные средства

3.1. Тест.

Тестовые вопросы по темам для текущего контроля.

3.1.1. Тема: Элементы и свойства карты, классификация карт.

1. Карты классифицируются:

- а) по масштабу;
- б) по легенде карты;
- в) по пространственному охвату;
- г) по картографической сетке;
- д) по содержанию.

2. Какие из перечисленных видов карт специальные:

- а) кадастровые;
- б) отдыха и туризма;
- в) охраны природы

3. Карта топографическая:

- а) схематическое изображение на бумаге предметов местности;
- б) изображение на плоскости земной поверхности с учетом кривизны Земли;
- в) вертикальный разрез рельефа местности.

4. План топографический:

- а) изображение участка местности на бумаге без учета кривизны Земли;
- б) изображение участка местности на бумаге с учетом кривизны Земли;
- в) изображение на бумаге небесных тел.

5. Тематическая карта:

- а) географическая карта, отображающая только пути сообщения;
- б) политическая карта мира;
- в) географическая карта, отображающая различные природные и социально-экономические явления.

6. С учетом кривизны Земли строят:

- а) топографические планы;
- б) топографические карты;
- в) профили.

3.1.2. Тема: Картографические проекции.

7. Фигура, используемая при составлении карт:

- а) геоид;
- б) референц-эллипсоид;
- в) эллипсоид вращения.

8. В России принят эллипсоид:

- а) международный;
- б) Кларка;
- в) Красовского.

9. План отличается от карты:

- а) тематикой;
- б) используемой проекцией;
- в) условными обозначениями.

10. Масштаб карты – это:

- а) отношение отрезка на карте к соответствующему ему отрезку на земной поверхности;
- б) соотношение длины и ширины карты;
- в) степень увеличения изображаемого объекта.

11. Условные знаки – это:

- а) специальные графические символы, обозначающие на карте явления, объекты и процессы;
- б) номер карты;
- в) знаки для классификации карт.

12. Условные знаки делятся на:

- а) масштабные;
- б) линейные;
- в) немасштабные;
- г) все перечисленные.

13. Фигура, используемая при составлении карт:

- а) референц-эллипсоид;

- б) эллипсоид вращения;
- в) глобус.

14. Какой масштаб подписывается под географической картой:

- а) численный;
- б) частный;
- в) главный.

15. Геоид:

- а) фигура Земли, ограниченная уровенной поверхностью;
- б) фигура, ограниченная физической поверхностью Земли;
- в) фигура, ограниченная стратосферой.

16. Уровенная поверхность:

- а) уровень воды в реке по состоянию в межень;
- б) физическая поверхность Земли;
- в) поверхность мирового океана и сообщаемых с ним морей мысленно продолженная под материк.

17. Параллель:

- а) линия, параллельная линии визирования нивелира;
- б) линия, параллельная отвесной линии;
- в) линия сечения поверхности земного шара плоскостью, параллельной плоскости экватора.

18. Горизонталь:

- а) горизонтальная нить сетки нитей зрительной трубы геодезических приборов;
- б) линия на карте (плане), соединяющая точки земной поверхности с одинаковыми высотами;
- в) линии на карте, соединяющие точки земной поверхности с одинаковым атмосферным давлением.

19. Какими элементами определяется земной эллипсоид:

- а) прямоугольными координатами;
- б) длинами большой полуоси a , малой полуоси b , сжатием α .

3.1.3. Тема: «Топографические карты»

20. Элементами математической основы карт являются:

- а) номенклатура;
- б) компановка;
- в) все перечисленное.

21. Компановка карты это:

- а) размещение среднего меридиана;

- б) размещение картографического изображения;
- в) размещение названия карты.

22. Номенклатура карты это:

- а) имя отдельной карты в системе разграфки;
- б) степень уменьшения длины отображаемого объекта;
- в) расположение внутренних элементов карты.

23. Съёмки местности бывают:

- а) плановые;
- б) внеплановые;
- в) поперечные.

24. Географическая широта точки:

- а) угол, образуемый проходящей через эту точку нормалью к поверхности эллипсоида с плоскостью экватора;
- б) двугранный угол между плоскостью начального меридиана и плоскостью географического меридиана данной точки;
- в) угол между меридианом данной точки и экватором.

25. Географическая долгота:

- а) угол, образованный проходящей через точку нормалью к поверхности эллипсоида и плоскостью экватора;
- б) двугранный угол, образованный плоскостью начального меридиана и плоскостью географического меридиана данной точки;
- в) угол, образованный меридианом данной точки и экватором.

26. Магнитный меридиан:

- а) геометрическое место точек земной поверхности с одинаковыми высотами;
- б) нормальная линия к плоскости земного эллипсоида;
- в) проекция силовой линии геомагнитного поля на поверхность земли.

27. Меридиан географический:

- а) отвесная линия, проходящая через точку земной поверхности;
- б) меридиан, изображающийся на плоскости прямой линией;
- в) линия сечения поверхности земного шара плоскостью, проведенной через какую-либо точку земной поверхности и ось вращения Земли.

28. Координаты географические:

- а) угловые величины, определяющие положение точки земной поверхности относительно экватора и начального меридиана;
- б) линейные величины, определяющие положение точки в пространстве;
- в) зенитное расстояние небесного светила.

29. Координаты прямоугольные:

- а) величины, определяющие траекторию полета снаряда;

- б) расстояние до точки от двух взаимно перпендикулярных прямых (осей x и y);
- в) величины, определяющие положение точки относительно экватора и меридиана.

30. Горизонтальное проложение:

- а) линия, ограничивающая часть земной поверхности, доступной взору;
- б) проекция линий местности на горизонтальную плоскость;
- в) линия, соединяющая точки физической поверхности Земли.

31. Рельеф местности:

- а) горные ущелья;
- б) обрывы и овраги;
- в) совокупность неровностей земной поверхности.

32. Ситуация местности:

- а) сочетание условий и обстоятельств;
- б) совокупность предметов местности;
- в) особенности картографируемого объекта.

33. Размер координат зон для карт масштабов мельче 1:5000:

- а) 6 градусов;
- б) 9 градусов;
- в) 12 градусов.

34. В основу номенклатуры топографических карт и планов положена топографическая карта масштаба:

- а) 1:10 000;
- б) 1:100 000;
- в) 1:1000 000.

35. Источники (для составления карт) дистанционного зондирования:

- а) фототеодолитная съемка;
- б) аэрофотосъемка, космическая съемка;
- в) тахеометрическая съемка.

36. Этапы создания топографических и тематических карт:

- а) полевой;
- б) камеральный;
- в) комбинированный.

3.1.4. Методические материалы

Тестирование для текущей оценки успеваемости студентов по вышеуказанным темам проводится в форме бумажного теста. На заданные темы имеется 18 тестов. Студенту предлагается ответить на 1 тест, который включает в себя 36 вопросов. Общее время, отведенное на тест - 25 минут. Два правильных ответа приравниваются к 1,0 баллу. Тест

считается выполненным, если студент правильно ответил на 60% и более вопросов. Максимальное количество баллов, полученных за данное задание – 18.

Бланки с вопросами теста хранятся на кафедре и выдаются студенту только на время теста, по окончании теста их необходимо сдать преподавателю на проверку, тест проверяется преподавателем в ручном режиме и оценка сообщается студенту не позднее занятия следующего за тем, на котором проводился тест.

3.2. Устный опрос.

Комплект вопросов к устному опросу

3.2.1. Вопросы:

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

3.2.2. 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. 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

3.3.1 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.

3.4. Комплект вопросов к зачету

3.4.1. 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.

3.4.2. 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».