Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комарова Светлана Юриевна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 20.10.2023 08:35:47
Уникальный программный ключ:
170b62a2aaba69ca249560a5d2dfa2e1cb0409df5bae3e14ca423f54f1c8e833

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Сертификат: 25f44d8bc517526f1f680997d4939fb1dec35b45
Владелец: Шевченко Анатолий Павлович
Действителен: с 6 октября 2020 г. по 6 января 2022 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»

факультет высшего образования

ОПОП по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по освоению дисциплины
Б1.Б.15 Картография

СОДЕРЖАНИЕ

Введение
1. Место учебной дисциплины в подготовке
2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины
2.1. Организационная структура, трудоемкость и план изучения дисциплины
2.2. Содержание дисциплины по разделам
3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося
3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося
3.2. Условия допуска к зачету
4. Лекционные занятия
5. Практические и лабораторные занятия по курсу и подготовка обучающегося к ним
6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины
7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРО
7.1. Рекомендации по выполнению РГР
7.1.1. Шкала и критерии оценивания
7.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем
7.2.1. Шкала и критерии оценивания
7.3 Выполнение контрольных работ (для обучающихся заочной формы обучения)
7.3.1 Перечень заданий для контрольных работ обучающихся заочной формы обучения
7.3.2. Шкала и критерии оценивания
7.4 Самоподготовка к практическим и лабораторным занятиям
7.4.1. Шкала и критерии оценивания
8. Текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы обучающегося
8.1. Примерные тестовые вопросы для входного контроля
8.1.1. Шкала и критерии оценивания
8.2. Текущий контроль успеваемости
8.2.1. Шкала и критерии оценивания
9. Промежуточная (семестровая) аттестация
9.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации по результатам изучения дисциплины
9.2. Основные характеристики промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины для экзамена
9.3. Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины
9.3.1. Шкала и критерии оценивания
10. Учебно-информационные источники для изучения дисциплины

ВВЕДЕНИЕ

1. Настоящее издание является основным организационно-методическим документом учебно-методического комплекса по дисциплине в составе основной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО). Оно предназначено стать для них методической основой по освоению данной дисциплины.

2. Содержательной основой для разработки настоящего издания послужила Рабочая программа учебной дисциплины, утвержденная в установленном порядке.

3. Методические аспекты настоящего издания развиты в учебно-методической литературе и других разработках, входящих в состав УМК по данной дисциплине.

4. Доступ обучающихся к электронной версии Методических указаний по изучению дисциплины, обеспечен в информационно-образовательной среде университета.

При этом в электронную версию могут быть внесены текущие изменения и дополнения, направленные на повышение качества настоящих методических указаний до их переиздания в установленном порядке.

Уважаемые обучающиеся!

Приступая к изучению новой для Вас учебной дисциплины, начните с вдумчивого прочтения разработанных для Вас кафедрой специальных методических указаний. Это поможет Вам вовремя понять и правильно оценить ее роль в Вашем образовании.

Ознакомившись с организационными требованиями кафедры по этой дисциплине и соизмерив с ними свои силы, Вы сможете сделать осознанный выбор собственной тактики и стратегии учебной деятельности, уберечь самих себя от неразумных решений по отношению к ней в начале семестра, а не тогда, когда уже станет поздно. Используя это издание, Вы без дополнительных осложнений подойдете к семестровой аттестации по этой дисциплине. Успешность аттестации зависит, прежде всего, от Вас. Ее залог – ритмичная, целенаправленная, вдумчивая учебная работа, в целях обеспечения которой и разработаны эти методические указания.

1. Место учебной дисциплины в подготовке выпускника

Учебная дисциплина относится к дисциплинам ОПОП университета, состав которых определяется вузом и требованиями ФГОС.

Цель дисциплины – является обучение обучающихся теоретическим основам картографии, современным методам и технологиям создания, проектирования и использования планов и карт природных (земельных) ресурсов и имеет своей целью картографическую подготовку специалистов, которые должны знать входную и выходную планово-картографическую документацию, необходимую для ведения работ по землеустройству, земельному и городскому кадастру, основы организации картографического производства, а также уметь практически создавать и использовать кадастровые планы и карты.

В ходе освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Иметь целостное представление:
   - о теоретических основах картографии;
   - о современных методах и технологиях создания, проектирования и использования планов и карт.
2) Знать:
   - 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.
3) Уметь использовать (владеть):
   - рассчитать искажения на картографируемую территорию;
   - правильно подобрать масштаб и проекцию создаваемой карты;
   - рассчитать и построить с требуемой точностью математическую основу карты;
   - осуществить перенос изображения с источника на подготовленную основу;
   - подобрать оптимальный способ изображения тематического содержания карты;
   - разработать легенду и компоновку карты, а также технологическую схему подготовки карты к изданию.
4) Иметь опыт:
   - методами картометрии с использованием современных приборов, оборудования и технологий;
   - методами практического использования наиболее распространенных технологий создания тематических карт, используемых при проведении работ по землеустройству и кадастрам; методикой оформления планов, карт, графических проектных и прогнозных материалов с использованием современных компьютерных технологий.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной учебной дисциплины (как ожидаемый результат её освоения)			Этапы формирования компетенции, в рамках ОПОП*
код	наименование	знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)	
ОК-7	Способность к самоорганизации и саморазвитию	Знает и понимает способы анализа и использования карт	Умеет использовать в полном объеме картографическую информацию для получения географических знаний	Владеет способами аналитического изучения карт	ПФ
ОПК-3	Способность использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами	Знает особенности и свойства карт как пространственных моделей; картографические способы изображения; принципы классификации карт и основных картографических источников	Умеет использовать знания современных технологий и выбирать методы и приемы картографирования природных и социальных явлений;	Владеет навыками использования знаний современными методами картометрии	ПФ
ПК-10	Способность использовать знания современ-	Знает современные методики оформления планов,	Умеет использовать знания современных	Владеет навыками создания карт раз-	ПФ

	ных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ	карт, графической части проектных прогнозных материалов	технологий при картографировании местности	личной тематики для нужд землеустройства, кадастров и градостроительной деятельности	

Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций по дисциплине

Индекс и название компетенции	Этапы формирования компетенций в рамках дисциплины	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
			компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
			Шкала оценивания				
			Не зачтено	Зачтено			
			Обучающийся не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.	*1.*Получает обучающийся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы обучающимся допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала. *2.*Заслуживает обучающийся, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Не следует допускать существенных неточностей при ответах на вопросы, необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения. *3.В*ыставляют обучающемуся, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Обучающемуся необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Обучающийся должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.			
ОК-7 Способность к самоорганизации и саморазвитию	ПФ	Знает и понимает способы анализа и использования карт	Не знает и не понимает способы анализа и использования карт	Поверхностно знает и понимает способы анализа и использования карт Свободно знает и понимает способы анализа и использования карт В совершенстве знает и понимает способы анализа и использования карт			Контрольная работа (заочная форма), РГР
	ПФ	Умеет использовать в полном объеме картографическую информацию для получения географических знаний	Не использовать в полном объеме картографическую информацию для получения географических знаний	Поверхностно умеет использовать в полном объеме картографическую информацию для получения географических знаний Свободно умеет использовать в полном объеме картографическую информацию для получения географических знаний В совершенстве умеет использовать в полном объеме картографическую информацию для получения географических знаний			
	ПФ	Владеет способами аналитического изучения карт	Не владеет способами аналитического изучения карт	Поверхностно владеет способами аналитического изучения карт Свободно владеет способами аналитического изучения карт В совершенстве владеет способами аналитического изучения карт			
ОПК-3 Способность использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами	ПФ	Знает особенности и свойства карт как пространственных моделей; картографические способы изображения; принципы классификации карт и основных картографических источников	Не знает особенности и свойства карт как пространственных моделей; картографические способы изображения; принципы классификации карт и основных картографических источников	Поверхностно знает особенности и свойства карт как пространственных моделей; картографические способы изображения; принципы классификации карт и основных картографических источников Свободно знает особенности и свойства карт как пространственных моделей; картографические способы изображения; принципы классификации карт и основных картографических источников В совершенстве знает особенности и свойства карт как пространственных моделей; картографические способы изображения; принципы классификации карт и основных картографических источников			
	ПФ	Умеет использовать знания современных технологий и выбирать методы и приемы картографирования природных и социальных явлений;	Не умеет использовать знания современных технологий и выбирать методы и приемы картографирования природных и социальных явлений;	Поверхностно умеет использовать знания современных технологий и выбирать методы и приемы картографирования природных и социальных явлений; Свободно умеет использовать знания современных технологий и выбирать методы и приемы картографирования природных и социальных явлений; В совершенстве умеет использовать знания современных технологий и выбирать методы и приемы картографирования природных и социальных явлений;			
	ПФ	Владеет навыками использования знаний современными методами картометрии	Не владеет навыками использования знаний современными методами картометрии	Поверхностно владеет навыками использования знаний современными методами картометрии Свободно владеет навыками использования знаний современными методами картометрии В совершенстве владеет навыками использования знаний современными методами картометрии			
ПК-10 Способность использо-	ПФ	Знает современные методики оформления планов, карт, гра-	Не знает современные методики оформления планов, карт, графи-	Ориентируется в современные методики оформления планов, карт, графической части проектных прогнозных материалов			

вать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ		фической части проектных прогнозных материалов	ческой части проектных прогнозных материалов		
	ПФ	Умеет использовать знания современных технологий при картографировании местности	Не умеет использовать знания современных технологий при картографировании местности	Умеет использовать знания современных технологий при картографировании местности	
	ПФ	Владеет навыками создания карт различной тематики для нужд землеустройства, кадастров и градостроительной деятельности	Не имеет навыков создания карт различной тематики для нужд землеустройства, кадастров и градостроительной деятельности	Имеет навыки создания карт различной тематики для нужд землеустройства, кадастров и градостроительной деятельности	

2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины

2.1 Организационная структура, трудоемкость и план изучения дисциплины

Дисциплина изучается в 3 семестре 2 курсе обучающимися очной формы обучения. Продолжительность семестра 14 недель. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3.0 зачетные единицы, 108 часов.

Дисциплина изучается в 1, 2 семестрах 1 курсе обучающимися заочной формы обучения. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3.0 зачетные единицы, 108 часов.

Вид учебной работы	Трудоемкость, час		
	семестр, курс*		
	очная форма	заочная форма	
	5 сем.	1 курс 1 сем.	1 курс 2 сем.
1. Аудиторные занятия, всего	54	2	12
- лекции	18	2	2
- практические занятия (включая семинары)	6		2
- лабораторные работы	30		8
2. Внеаудиторная академическая работа обучающихся	54	34	56
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:	14	19	-
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**			
- выполнение и сдача расчетно-графической работы	14	-	-
- выполнение и сдача контрольной работы	-	19	-
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	16	-	46
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	16	15	4
2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (*за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2):*	8	-	6
3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины	+	-	4

Примечание:
* – ***семестр*** – для очной и очно-заочной формы обучения, ***курс*** – для заочной формы обучения;
** – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;

2.2. Содержание дисциплины по разделам

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупнённые темы раздела		Трудоемкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час.							Форма рубежного контроля по разделу	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел
		Общая	Аудиторная работа				ВАРС			
			всего	лекции	занятия: практические (всех форм)	занятия: лабораторные	всего	Фиксированные виды		
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10
Очная форма обучения										
1	Основы картографии	64,48	32	12	4	16	32,48	12	Тестирование	ОК-7 ОПК-3 ПК-10
2	Картография в землеустройстве	43,52	22	6	2	14	21,52	2		
Итого по учебной дисциплине		108	54	18	6	30	54	14		
Доля лекций в аудиторных занятиях, %		33								
Заочная форма обучения										
1	Основы картографии	55	7	3	-	4	48	19	Опрос	ОК-7 ОПК-3 ПК-10
2	Картография в землеустройстве	49	7	1	2	4	42	-		
Итого по учебной дисциплине		104	14	4	2	8	90	19		
Доля лекций в аудиторных занятиях, %		28,5								

3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося

3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося

Организация занятий по дисциплине носит циклический характер. По ее разделам предусмотрена взаимоувязанная цепочка учебных работ: лекция – самостоятельная работа обучающихся

(аудиторная и внеаудиторная). На занятиях студенческая группа получает задания для выполнения РГР.

Для своевременной помощи обучающегося при изучении дисциплины кафедрой организуются индивидуальные и групповые консультации, устанавливается время приема выполненных работ.

По итогам изучения дисциплины осуществляется аттестация обучающегося в форме зачета.

Учитывая статус дисциплины к её изучению предъявляются следующие организационные требования:

- обязательное посещение обучающимся всех видов аудиторных занятий;
- ведение конспекта в ходе лекционных занятий;
- качественная самостоятельная подготовка к практическим и лабораторным занятиям, активная работа на них;
- активная, ритмичная самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа обучающегося в соответствии с планом-графиком;
- своевременная сдача преподавателю отчетных документов по аудиторным и внеаудиторным видам работ;
- в случае наличия пропущенных обучающимся занятиям, необходимо получить консультацию по подготовке и оформлению отдельных видов заданий.

Для успешного освоения курса, обучающемуся предлагаются учебно-информационные источники в виде учебной, учебно-методической литературы по всем разделам**.**

3.2 Условия допуска к зачету

Зачет является формой контроля, который выставляется обучающемуся согласно «Положения о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ», выполнившему в полном объеме все требования к учебной работе. В случае не полного выполнения указанных условий по уважительной причине, обучающемуся могут быть предложены индивидуальные задания по пропущенному учебному материалу.

4. Лекционные занятия

Для изучающих дисциплину читаются лекции в соответствии с планом, представленным в таблице 4.1

Таблица 4.1 - Лекционный курс

Номер раздела	Номер лекции	Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час. Очная форма	Трудоемкость по разделу, час. Заочная форма	Применяемые интерактивные формы обучения
1	1-4	Теоретические основы картографии 1 Предмет картографии структура, задачи и связь с другими дисциплинами 2 Картографические проекции. Основные понятия из теории картографических проекций. Искажения на картах. Классификация и характеристика картографических проекций. Проекция Гаусса-Крюгера. 3 Математическое и геодезическое обоснование, номенклатура и разграфка карт. Картографическая информация: 4 Элементы содержания карт и планов. Способы и графические средства изображения элементов карт. Транскрипция. Легенда карты. 5 Дешифрирование объектов и изображений на картах и планах. 6 Генерализация. Сущность, факторы, виды и приемы генерализации карт. Классификация картографируемых объектов и явлений, отбор и обобщение объектов.	8	1	-
1	5	Состав и оформление карт. Подготовка исходных материалов. Создание математической основы карты Перенос изображения с исходных материалов. Генерализация информации. Оформление карты. Авторский и составительский оригиналы карты. Подготовка к изданию и издание карт. Компьютерные технологии. Цифрование, обработка, хранение информации.	2	1	-
1	6	Технология создания карт Виды картографических технологий. Камерально-полевая, камеральная и компьютерная виды технологий. Этапы создания карт. Основные виды работ и технические устройства.	2	1	-

2	7	Земельно-кадастровое картографирование 1. Земельный кадастр, информационная структура. Картографирование земельного кадастра: предмет, структура, задачи. Виды земельно-кадастровых планов, карт и атласов. Геодезическая, математическая и топографическая основы, используемые при земельно-кадастровом картографировании 2. Организация и технологии земельно-кадастрового картографирования. Картографическая подсистема земельно-кадастровой ГИС. Входная и выходная планово-картографическая документация земельного кадастра	2	1	-
2	8	Картография в землеустройстве .Картография в землеустройстве. Виды тематических карт и планов. Землеустроительные планы и карты. Особенности составления карт оценки природных условий и естественных ресурсов, земельных угодий, агрохимических и агроклиматических карт, современного и перспективного использования земель, кадастровых карт.	2		-
2	9	Использование карт в землеустройстве. Понятие о картографическом методе исследования. Определение по картам качественных и количественных характеристик объектов местности и явлений. Изучение по картам формы и размеров объектов и явлений, особенностей и закономерностей их размещения, взаимосвязей и зависимостей, динамики и прогноза развития. Решение по картам инженерных задач. Способы получения скрытой информации.	2		-
		Общая трудоёмкость лекционного курса	18	4	X

Всего лекций по дисциплине:	час	Из них в интерактивной форме:	час
- очная форма обучения	18	- очная форма обучения	-
- заочная форма обучения	4	- заочная форма обучения	-

5. Практические и лабораторные занятия по дисциплине и подготовка к ним

Практические занятия по курсу проводятся в соответствии с планом, представленным в таблице 5.1.

Таблица 5.1 - Примерный тематический план практических занятий по разделам учебной дисциплины

Номер раздела (модуля)	Номер занятия	Тема занятия / Примерные вопросы на обсуждение (для семинарских занятий)	Трудоёмкость по разделу, час. очная форма	Трудоёмкость по разделу, час. заочная форма	Используемые интерактивные формы	Связь занятия с ВАРС*
1	1	Системы координат	2	-	-	ОСП
1	2	Картографические проекции	2	-	-	ОСП
2	3	Описание местности по топографической карте.	2	-	-	ОСП
2	-	Элементы топографических карт и их компановка	-	1	Работа в малых группах	ОСП
2	-	Угломерная съемка местности	-	1	Работа в малых группах	ОСП
Всего практических занятий по дисциплине:			час	Из них в интерактивной форме:		час
- очная форма обучения			6	- очная форма обучения		-
- заочная форма обучения			2	- заочная форма обучения		2
В том числе в формате семинарских занятий:			-			
- очная форма обучения			-			
- заочная форма обучения			-			

** Условные обозначения:*
ОСП - предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; УЗ СРС - на занятии выдаётся задание на конкретную ВАРС; ПР СРС - занятие содержательно базируется на результатах выполнения обучающимися конкретной ВАРС; …

Лабораторные занятия по курсу проводятся в соответствии с планом, представленным в таблице 5.2

Таблица 5.2 - Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам учебной дисциплины

Номер раздела *	Номер лабораторного занятия	Номер лабораторной работы (ЛР)	Тема лабораторного занятия	Трудоемкость ЛР, час. очная форма	Трудоемкость ЛР, час. заочная форма	Связь с ВАРС: Предусмотрена самоподготовка к занятию +/-	Связь с ВАРС: Защита отчёта о ЛР во внеаудиторное время +/-	Применяемые интерактивные формы обучения*
1	1-3	1	Масштаб карт. Измерение по картам длин и площадей.	6	1	+	-	работа в малых группах
	4-6	2	Разграфка и номенклатура листов карт	6	1	+		
	7-8	3	Углы направлений (ориентация, виды азимутов)	4	2	+	-	
2	9-12	4	Работа с условными знаками М 1:5000, 1:1000	8	2	+	-	
	13-14	5	Содержание топографических карт. Изображение рельефа на топографических картах	4	1	+	-	
	15	6	Построение профиля по карте	2	1	+	-	
Итого ПР			Общая трудоёмкость ПР	30	8	x		

Подготовка обучающихся к практическим и лабораторным занятиям осуществляется с учетом общей структуры учебного процесса. На практических занятиях осуществляется входной и текущий аудиторный контроль в виде опроса, по основным понятиям дисциплины.

Подготовка к практическим занятия подразумевает выполнение домашнего задания к очередному занятию по заданиям преподавателя, выдаваемым в конце предыдущего занятия. Для осуществления работы по подготовке к занятиям, необходимо ознакомиться с методическими указаниями по дисциплине,

внимательно ознакомиться с литературой и электронными ресурсами, с рекомендациями по подготовке, вопросами для самоконтроля.

6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины

При изучении конкретного раздела дисциплины, из числа вынесенных, на лекционные, практические и лабораторные занятия, обучающемуся следует учитывать изложенные ниже рекомендации. Обратите на них особое внимание при подготовке к аттестации.

Раздел 1. Основы картографии

Краткое содержание

1 Предмет картографии структура, задачи и связь с другими дисциплинами

2 Картографические проекции. Основные понятия из теории картографических проекций. Искажения на картах. Классификация и характеристика картографических проекций. Проекция Гаусса-Крюгера.

3 Математическое и геодезическое обоснование, номенклатура и разграфка карт. Картографическая информация:

4 Элементы содержания карт и планов. Способы и графические средства изображения элементов карт. Транскрипция. Легенда карты.

5 Дешифрирование объектов и изображений на картах и планах.

6 Генерализация. Сущность, факторы, виды и приемы генерализации карт. Классификация картографируемых объектов и явлений, отбор и обобщение объектов.

Вопросы для самоконтроля:

1. Укажите взаимосвязи дисциплины Картография с другими наукам?
2. В чем суть проекции Гаусса-Крюгера?
3. Каковы особенности номенклатуры и разграфки карт? Приведите пример номенклатуры любого листа карты масштаба 1:100000. Расшифруйте ее.
4. Основные элементы карт и планов. Укажите особенности их формирования.
5. Какова сущность генерализации?

Технология создания карт

.

Краткое содержание

1. Виды картографических технологий.
2. Камерально-полевая, камеральная и компьютерная виды технологий.
3. Этапы создания карт, основные виды работ и технические устройства.

Вопросы для самоконтроля:

1.Охарактеризуйте основные этапы картографической технологии в исторической ретроспективе.

2.Охарактеризуйте основные современные компьютерные технологии создания карт и планов.

3.Поясните этапы создания карт.

Состав и оформление карт.

Краткое содержание

1. Подготовка исходных материалов. Создание математической основы карты Перенос изображения с исходных материалов. Генерализация информации.

2. Оформление карты. Авторский и составительский оригиналы карты. Подготовка к изданию и издание карт. Компьютерные технологии. Цифрование, обработка, хранение информации..

Вопросы для самоконтроля:

1. Расскажите о этапах создания карт.

Раздел 2. Картография в землеустройстве

Земельно-кадастровое картографирование

.

Краткое содержание

1. Земельный кадастр, информационная структура. Картографирование земельного кадастра: предмет, структура, задачи. Виды земельно-кадастровых планов, карт и атласов. Геодезическая, ма-

тематическая и топографическая основы, используемые при земельно-кадастровом картографировании

2. Организация и технологии земельно-кадастрового картографирования. Картографическая подсистема земельно-кадастровой ГИС. Входная и выходная планово-картографическая документация земельного кадастра

Вопросы для самоконтроля:

1. Для каких целей создаются специализированные карты и планы. Расскажите на примере земельно-кадастровых планов и карт.

2.Расскажите о современных информационных технологиях ГИС, при создании специализированных карт.

Картография в землеустройстве

Краткое содержание

1. Виды тематических карт и планов. Землеустроительные планы и карты.

2. Особенности составления карт оценки природных условий и естественных ресурсов, земельных угодий, агрохимических и агроклиматических карт, современного и перспективного использования земель, кадастровых карт.

Вопросы для самоконтроля:

1. Какие виды карт используются в землеустройстве?

2. Какие особенности отражаются на землеустроительных картах?

Использование карт в землеустройстве.

Краткое содержание

1. Понятие о картографическом методе исследования. Определение по картам качественных и количественных характеристик объектов местности и явлений.

2. Изучение по картам формы и размеров объектов и явлений, особенностей и закономерностей их размещения, взаимосвязей и зависимостей, динамики и прогноза развития. Решение по картам инженерных задач. Способы получения скрытой информации.

Вопросы для самоконтроля:

1. Приведите примеры количественных и качественных характеристик объектов на землеустроительных картах?

2. Какие инженерные задачи могут решаться на специализированных картах?

Шкала и критерии оценивания

Зачтено выставляется обучающемуся, если он четко, логично и грамотно излагает вопрос, высказывает собственные размышления, делает умозаключения и выводы, которые убедительно обосновывает, отвечает на дополнительные вопросы преподавателя и аудитории; если логично и грамотно излагает вопрос, но допускает незначительные неточности, высказывает собственные размышления, делает умозаключения и выводы, которые не всегда убедительно обосновывает, отвечает на дополнительные вопросы преподавателя и аудитории.

Не зачтено выставляется обучающемуся, если вопрос не раскрыт.

7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРО

7.1. Рекомендации по выполнению РГР

Выполнение расчетно-графической работы по теме «Условные знаки для топографической съемки М 1:1000 и 1:5000» предусмотрено во внеаудиторное время.

Цель РГР закрепление знаний условных знаков, используемых при формировании крупномасштабных топографических карт и планов.

Результат РГР – альбом условных знаком.

Структура РГР:

- пункты геодезических сетей сгущения;
- знаки нивелирования;
- строение жилые;
- промышленные объекты;
- коммунальные объекты;
- объекты сельскохозяйственного производства;

- сельскохозяйственные угодья;
- растительность;
- ограждения;
- границы.

Обучающийся работает над РГР самостоятельно. До выполнения РГР ему выдается задание. После этого он приступает к поиску литературы, опубликованной по данной тематике. Правильный, корректный подбор литературы по необходимой тематике – это первый и важнейший этап выполнения РГР. В случае неправильного подбора литературы у обучающегося может сложиться неверное мнение о состоянии рассматриваемого вопроса. Подобранная литература изучается в следующем порядке:

- знакомство с литературой, просмотр и выборочное чтение с целью получения общего представления о проблеме и структуре будущей работе;
- исследование необходимых источников, сплошное чтение отдельных работ, их изучение, конспектирование необходимого материала (при конспектирование в обязательном порядке указывается автор, название работы, место издания, издательство, год издания, страницы, последние изменения (если нормативный документ).

Использованная литература может быть различного характера: нормативно-правовые документы, монографии, учебники, диссертации, авторефераты, статьи из журналов, газет, ресурсы сети Интернет и др.

При аттестации обучающегося по итогам его работы над РГР руководителем используются критерии оценки качества процесса выполнения РГР, критерии оценки содержания пояснительной записки, критерии оценки оформления РГР, критерии оценки участия обучающегося в контрольно-оценочном мероприятии. Оценка по РГР расписывается преподавателем на обороте титульного листа.

7.1.1. Шкала и критерии оценивания

– оценка «отлично» если реферат выполнен, методика выполнения и оформлению соответствует требованиям;

– оценка «хорошо» если реферат выполнен, имеются существенные замечания к методике выполнения и оформлению;

– оценка «удовлетворительно» если реферат выполнен, имеются существенные замечания к методике выполнения и оформлению;

– оценка «неудовлетворительно» если реферат не выполнен.

7.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/ вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час.	Форма текущего контроля по теме
Очная форма обучения			
1	Прикладное картографирование	4	Фронтальная беседа
1	Редактирование тематических карт	8	
1	Состав и оформление карт. Подготовка исходных материалов. Создание математической основы карты Перенос изображения с исходных материалов. Генерализация	4	
Итого		16	-
Заочная форма обучения			
1	Математические методы составления тематических карт.	4	Конспект
1	Картографическое черчение и оформление карт.	4	Конспект
1	Основы цветовой пластики.	6	Конспект
1	Организация и экономика картографического производства и издания карт.	6	Конспект
2	Картография в землеустройстве	26	опрос
Итого		46	-

Приступая к выполнению контрольных заданий, следует проработать теоретический материал. Для улучшения его усвоения необходимо вести конспектирование и после изучения темы ответить на вопросы самоконтроля.

Конспект - это такое изложение констатирующих положений текста, которому присущи краткость, связность и последовательность.

Согласно РПУД составление конспектов предусмотрено у обучающихся заочной формы обучения в разделе самостоятельного изучения тем.

Таблица 7.1 – Темы для самостоятельного изучения

При составлении конспектов необходимо воспользоваться следующими правилами конспектирования:

1.Запишите название текста или его части. Отметьте выходные данные (место и год выпуска издания, имя издателя). Осмыслите содержание текста. Составьте план, который станет основой конспекта.

2. В процессе конспектирования оставьте место (широкие поля) для заметок, дополнений, записи имен и незнакомых терминов. Вами должно быть отмечено то, что требует разъяснений. Запись ведите своими словами, что поможет лучшему осмыслению текста.

3. Соблюдайте правила цитирования: цитата должна быть заключена в кавычки, дайте ссылку на ее источник, указав страницу. Классифицируйте знания, т.е. распределяйте их по группам, главам и т.д. Вы можете пользоваться буквенными обозначениями русского или латинского языков, а также цифрами. Диаграммы, схемы и таблицы придают конспекту наглядность. Следовательно, изучаемый материал легче усваивается.

4. Конспект может быть записан в тетради или на отдельных листках.

Таким образом, конспектирование помогает пониманию и усвоению нового материала; способствует выработке умений и навыков грамотного изложения теории и практических вопросов в письменной форме; формирует умение излагать своими словами мысли других людей.

7.2.1 Шкала и критерии оценивания самостоятельного изучения темы

Самостоятельное изучение тем оценивается по шкале «Зачтено» и «Не зачтено».

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся представил конспект материала в полном объеме в соответствии с требованиями программы дисциплины, в процессе собеседования (опроса) проявляет свободное ориентирование по вопросам темы, отвечает на вопросы преподавателя;
- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся представил неполный конспект изучения темы, не все вопросы темы в нем освещены, либо не ориентируется по вопросам темы при собеседовании (опросе) и затрудняется дать ответы на заданные преподавателем вопросы.

7.3 Выполнение контрольных работ (для обучающихся заочной формы обучения)

Контрольная работа является самой распространенной формой самостоятельной работы обучающихся.

Контрольная работа предполагает развернутые аргументы, рассуждения, сравнения. Содержание первичных документов излагается объективно. Если в первоисточниках главная мысль сформулирована недостаточно четко, в контрольной работе она должна быть конкретизирована и выделена. В контрольной работе помимо реферирования прочитанной литературы, от обучающегося требуется аргументированное изложение собственных мыслей по рассматриваемому вопросу.

Цели контрольной работы:

1. Расширение и закрепление теоретических и практических знаний обучающегося по данной дисциплине.
2. Приобретение обучающимся навыков самостоятельной исследовательской работы: сбора, обобщения, логического изложения материала, его анализа, а также умения делать обоснованные, научно корректные выводы.

7.3.1 Перечень заданий для контрольных работ обучающихся заочной формы обучения

Курс	Семестр	Название заданий для контрольных работ обучающихся	Вид выполнения	Контроль	Трудоемкость, час.
2	3	Условные знаки	1. Изучение учебной литературы, по теме контрольной работы.	Опрос	4
		Номенклатура и разграфка карт	1. Изучение специальной технической литературы. 2. Изучение учебной литературы, по теме контрольной работы.	Конспект	15
Итого					19

7.3.2 Шкала и критерии оценивания

Выполнение контрольной работы оценивается по шкале «зачтено» и «не зачтено»

- оценка «зачтено» выставляется, если все вопросы контрольной работы раскрыты в полном объеме в соответствии с требованиями программы дисциплины, в процессе собеседования по контрольной работе обучающийся проявляет свободное ориентирование по вопросам темы, отвечает на основные вопросы по теме;

- оценка «не зачтено» выставляется, если ответы на вопросы контрольной работы неполные, либо изложены с ошибками, обучающийся не ориентируется по вопросам темы при собеседовании и затрудняется дать ответы на заданные преподавателем вопросы.

7.4 Самоподготовка к практическим и лабораторным занятиям

Практические и лабораторные занятия имеют большое значение в учебном процессе. На этих занятиях обучающиеся учатся самостоятельно решать практические задачи, развивают навыки работы с нормативными материалами, углубляют свои теоретические знания.

Практическое и лабораторное занятие проводится по специальному плану-заданию, которое содержится в учебных книгах, учебно-методических материалах.

Рекомендуется составить план подготовки к занятию. Это не значит, что нужно обязательно составлять письменный документ. Достаточно, чтобы этот план, как говорится, «твердо сидел в голове». Иными словами, необходимо хорошо знать теорию вопроса, который является предметом рассмотрения на практическом занятии. Подготовка к практическому занятию должна найти отражение в записях, желательно в той же тетради, посвященной данному предмету.

На занятии преподаватель может дать новые дополнительные задания, которые нужно решить здесь же и тем самым проверить, насколько глубоко освоены теоретические вопросы по теме и нормативный материал.

В случае пропуска практического и лабораторного занятия обучающийся обязан выполнить план-задание и отчитаться перед руководителем занятия в согласованное с ним время.

7.4.1. Шкала и критерии оценивания

«Зачтено» - имеется конспект по теме лабораторного и практического занятия, обучающийся знает методику выполнения заданий, отвечает на контрольные вопросы;

«Не зачтено» - отсутствует конспект по теме лабораторного и практического занятия, обучающийся не знает методику выполнения заданий, не может ответить на контрольные вопросы или допускает грубые ошибки в ответах.

8. Входной контроль и текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы

8.1Примерные тестовые вопросы для входного контроля

1. Какие элементы содержания являются обязательными для карт любых типов?

а) **гидрография, населенные пункты и границы**;
б) рельеф;
в) пути сообщения и средства связи;
г) растительный покров и грунты

2. Какие элементы являются главными на политико-административных картах?

а) **населенные пункты и границы;**
б) растительный покров и грунты;
в) легенда;
г) рельеф и пути сообщения

3. Как изображаются пересыхающие реки и каналы на картах?

а) **прерывистой линией;**
б) прямой линией;
в) одинарной линией;
г) утолщенной линией

8.1.1 Шкала и критерии оценивания ответов на тестовые вопросы входного контроля

Критерии оценки входного контроля:

- «зачтено», если тестирование сдано на 60 и более %.
- «не зачтено», если количество правильных ответов менее 60%.

8.2. Текущий контроль успеваемости

В течение семестра, проводится текущий контроль успеваемости по дисциплине, к которому обучающийся должен быть подготовлен.

Отсутствие пропусков аудиторных занятий, активная работа на практических занятиях, общее выполнение графика учебной работы являются основанием для получения положительной оценки по текущему контролю.

В качестве текущего контроля может быть использован тестовый контроль. Тест состоит из небольшого количества элементарных вопросов по основным разделам дисциплины: неправильные решения разбираются на следующем занятии; частота тестирования определяется преподавателем.

8.2.1 Шкала и критерии оценивания самоподготовки по темам семинарских занятий

- «зачтено», если тестирование сдано на 60 и более %.
- «не зачтено», если количество правильных ответов менее 60%.

9. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу

9.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
9.2. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	зачёт
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоёмкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРС, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительное тестирование;
Процедура получения зачёта -	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков	

Зачет выставляется обучающемуся по факту выполнения графика учебных работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины. По итогам изучения дисциплины, обучающиеся проходят заключительное тестирование. Тестирование является формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин.

Основные условия получения обучающимся зачета

- 100% посещение лекций, практических и лабораторных занятий.
- Положительные ответы при текущем опросе.
- Подготовленность по темам, вынесенным на самостоятельное изучение.
- Выполнение РГР.

Плановая процедура получения зачёта:

1) обучающийся предъявляет преподавателю систематизированную совокупность выполненных в течение периода обучения письменных работ и электронных материалов.

2) Преподаватель просматривает представленные материалы и записи в журнале учёта посещаемости и успеваемости обучающихся (выставленные ранее обучающемуся дифференцированные оценки по итогам входного и рубежного контроля).

9.3. Заключительное тестирование по итогам изучения дисциплины

По итогам изучения дисциплины, обучающиеся проходят заключительное тестирование. Тестирование является формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин.

9.3.1 Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины

Тестирование осуществляется по всем темам и разделам дисциплины, включая темы, выносимые на самостоятельное изучение.

Процедура тестирования ограничена во времени и предполагает максимальное сосредоточение обучающегося на выполнении теста, содержащего несколько тестовых заданий.

Примерный тест для самоконтроля знаний по дисциплине

1. Предположение о шарообразности земли первым высказал

а) Эратосфен
б) Коперник
в) **Пифагор**
г) Еврипид

2. Содержание карты, совокупность сведений об объектах и явлениях, их размещении и свойствах, взаимосвязях, динамике называется

а) **картографическим изображением**
б) легендой
в) вспомогательным оснащением
г)дополнительными данными

3. Система, представляющая совокупность карт, подразделяемых по какому либо избранному признаку - это

а) классы карт
б) классификация карт
в)свойства карт
г) атлас

4. Как называется математически определенное, уменьшенное, генерализованное изображение поверхности Земли в принятой системе условных знаков?

а) План
б) Глобус
в) **Карта**
г) Карта схема

5. Что характеризует это уравнение

а) **общие уравнения картографических проекций**
б) уравнение меридианов
в) уравнение параллелей
г) географические координаты

…….

19. Что относится к криволинейным географическим координатам?

а) **долгота и широта**
б) меридиан
в) долгота
г) широта

20. По каким признакам классифицируются картографические проекции:

а) **по виду сетки, по характеру искажений, по ориентировке**
б) по форме картографируемой территории
в) по методу картографирования
г) по широте и долготе

Шкала и критерии оценивания

- «зачтено», если тестирование сдано на 60 и более %.
- «не зачтено», если количество правильных ответов менее 60%.

10. Информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМКД), соответствующий данной рабочей программе и прилагаемый

к ней. При разработке УМКД кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению. В состав УМКД входят перечисленные ниже и другие источники учебной и учебно-методической информации, средства наглядности.

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется на Intranet-серверах выпускающего подразделения и в электронном методическом кабинете обучающегося.

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины

Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
1. Основная учебная литература	
Раклов В. П. Картография и ГИС : учебное пособие / В.П. Раклов. — 3-е изд., стереотип. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 215 с. — ISBN 978-5-16-015289-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1068155 (дата обращения: 12.05.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей	http://znanium.com/
Давыдов В.П. Картография: учебник/ В. П. Давыдов, Д. М. Петров, Т. Ю. Терещенко; под ред. Ю. И. Беспалова. – Санкт-Петербург.: Проспект Науки, 2011. - 208 с.	Библиотека Тарский филиал ФГОУ ВО Омский ГАУ
2. Дополнительная учебная литература	
Пасько О. А. Практикум по картографии: учебное пособие / О.А. Пасько, Э.К. Дикин. - 2-е изд. - Томск: Томский ПУ, 2014. - 175 с.: ISBN 987-5-4387-0416-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/701594 (дата обращения: 12.05.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей	http://znanium.com/
Пущак О.Н. Картография : учебное пособие / О.Н. Пущак. — Омск : Омский ГАУ, 2014. — 80 с. — ISBN 978-5-89764-392-9. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/60682(дата обращения: 12.05.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей	http://e.lanbook.com/
Соловьев А. Н. Основы геодезии и топографии : учебник / А. Н. Соловьев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-4548-6. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/140745 (дата обращения: 12.05.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей	http://e.lanbook.com/
Шпаков П. С. Маркшейдерско-топографическое черчение : учебное пособие / П. С. Шпаков, Ю. Л. Юнаков. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. - 288 с. - ISBN 978-5-7638-2837-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/507383 (дата обращения: 12.05.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей	http://znanium.com/

ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ УНИВЕРСИТЕТА, необходимых для освоения дисциплины

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС), информационные справочные системы	
Наименование	Доступ
Электронно-библиотечная система «Издательства Лань»	http://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM	http://znanium.com
2. Электронные сетевые учебные ресурсы открытого доступа:	
Журнал ВАК «Землеустройство, кадастр и мониторинг земель»	http://www.panor.ru/journals/kadastr
Журнал «ГЕОПРОФИ»	http://www.geoprofi.ru
Журнал «ГИС-технологии»	http://gistech.ucoz.ru
Журнал «Информационный бюллетень ГИС-Ассоциации»	http://gistechnik.ru
Журнал ВАК «Информация и космос»	http://gistechnik.ru
Журнал «Земля из космоса – наиболее эффективные решения»	http://gistechnik.ru
Журнал «Компьютерра»	http://old.computerra.ru
Журнал «Терра»	http://www.gis-terra.kz
Журнал «Земельный вестник Московской области»	http://www.zemvest.ru
Журнал «GEO»	http://www.touristas.net
Журнал «Информационные технологии»	http://novtex.ru

Журнал «Информационные системы и технологии»		http://www.gu-unpk.ru
Журнал «Системы управления и информационные технологии»		http://www.sbook.ru/suit/suit.htm
Журнал «Информационно-управляющие системы»		http://www.i-us.ru
Профессиональные базы данных		https://clck.ru/MC8Aq
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в университете:		
Автор(ы)	Наименование	Доступ