

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юрьевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 09.01.2024 12:00:39

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81ac1207fbae41149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»**

**землеустроительный факультет**

**ОПОП по направлению подготовки**

**21.03.03 – Геодезия и дистанционное зондирование**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**по освоению учебной дисциплины**

**Б1.В.05 Прикладная информатика в геодезии**

**Направленность (профиль) « Геодезия и дистанционное зондирование»**

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра	геодезии и дистанционного зондирования
Разработчик: канд.с.-х.наук, доцент	Бикбулатова Гульнара Гафуровна

**Омск**

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Место учебной дисциплины в подготовке	4
2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины	7
2.1. Организационная структура, трудоемкость и план изучения дисциплины	7
2.2. Содержание дисциплины по разделам	7
3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося, условия допуска к экзамену	8
3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося	8
3.2. Условия допуска к экзамену по дисциплине	9
4. Лекционные занятия	9
5. Практические занятия по курсу и подготовка обучающегося к ним	9
6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины	10
7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС	11
7.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем	17
7.2.1. Шкала и критерии оценивания	18
8. Текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы обучающегося	18
8.1. Вопросы для входного контроля	18
8.2. Текущий контроль успеваемости	19
8.2.1. Шкала и критерии оценивания	23
9. Промежуточная (семестровая) аттестация	24
9.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации по результатам изучения дисциплины	24
9.2. Основные характеристики промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины для экзамена	24
9.3. Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины	25
9.3.1. Шкала и критерии оценивания	28
9.4 Перечень примерных вопросов к экзамену	28
10. Учебно-информационные источники для изучения дисциплины	31

## **ВВЕДЕНИЕ**

1. Настоящее издание является основным организационно-методическим документом учебно-методического комплекса по дисциплине в составе основной профессиональной 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 студентов к электронной версии Методических указаний по изучению дисциплины, обеспечен на выпускающей кафедре и на сервисе «Диск» в ИОС в методическом кабинете обучающегося и на сайте 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

## 1. Место учебной дисциплины в подготовке выпускника

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

**Цель дисциплины – сформировать индикаторы достижения компетенции ПК-4.1.**

**В ходе освоения дисциплины обучающийся должен:**

иметь целостное представление об основных программных продуктах, используемых для обработки геодезических измерений; о геоинформационных системах и технологиях и их картографических подсистемах, позволяющих решать профессиональные задачи;

владеть: навыками применения информационных технологий в геодезических работах ;

знать: принципы автоматизации геодезических изысканий;

уметь: проводить технологические операции по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем.

### 1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в результате освоения учебной дисциплины:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
<b>Профессиональные компетенции</b>					
ПК-4	Способен к выполнению технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем	ИД-1 <sub>ПК4</sub> Имеет представление о геоинформационных системах и их картографических подсистемах	Виды и технологии работы в геоинформационных системах и их картографических подсистемах	выполнять технологические операции по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем	выполнения технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем
2	<p><i>В случае отсутствия примерной программы данный пункт не прописывается.</i></p> <p><i>В случае если дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося, то пишется следующий текст:</i></p> <p>- относится к дисциплинам по выбору;</p> <p>- является обязательной для изучения, если выбрана обучающимся.</p>				

## 1.2 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) 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	
Критерии оценивания								
ПК-4 Способен к выполнению технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем	ИД-1 ПК-4	Полнота знаний	представление о геоинформационных системах и их картографических подсистемах	Нет представления о геоинформационных системах и их картографических подсистемах	Слабое представление о геоинформационных системах и их картографических подсистемах	Хорошее знание принципов устройства геоинформационных систем и их картографических подсистем	Уверенные знания принципов устройства геоинформационных систем и их картографических подсистем	Тест; теоретические вопросы экзаменационного задания; графические работы
		Наличие умений	выполнение технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем	Недостаточно умений по выполнению технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем	Минимальные умения по выполнению технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем	Достаточно умений по выполнению технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем	Полностью сформированы умения по выполнению технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем	
		Наличие навыков (владение опытом)	выполнение технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем	Нет навыков выполнения технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем	Минимальные навыки выполнения технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем	Навыки выполнения технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем сформированы на достаточном уровне	Свободное владение навыками выполнения технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем	



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

### 2.1 Организационная структура, трудоёмкость и план изучения дисциплины

Вид учебной работы	Трудоёмкость			
	в т.ч. по семестрам обучения			
	очная форма		заочная форма	
	4 сем.	№ сем.	2 курс	3 курс
<b>1. Аудиторные занятия, всего</b>	52		2	12
- Лекции	20		2	4
- Практические занятия (включая семинары)				
- Лабораторные занятия	32			8
<b>2. Внеаудиторная академическая работа студентов</b>	56		34	87
<b>2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:</b>				
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде*				
- расчетно-графическая работа	32		24	37
<b>2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы</b>	16		10	30
<b>2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях</b> , проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (за исключением учтённых в пп.2.1 – 2.2):	8			20
- тестирование				
<b>3. Подготовка и сдача экзамена по итогам освоения дисциплины</b>	36			9
* КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для студентов заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.				

2.2. Укрупнённая содержательная структура учебной дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе

Укрупнённая содержательная структура учебной дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе										
Номер и наименование раздела учебной дисциплины. Укрупнённые темы раздела		Трудоёмкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час.							форма рубежного кон- троля по разделу	№№ компетенций, на формирование кото- рых ориентирован раздел
		Общая	Аудиторная работа				ВАРС			
			всего	лекции	занятия		всего	Фиксирован- ные виды		
					практические (всех форм)	лаборатор- ные				
Очная форма обучения										
1	Введение. Основные прикладные программы, применяемые в геодезии. ГИС и САПР.	2	2	2						ПК-4.1
2	Элементы интерфейса программы AutoCAD. Работа в системе	34	12	2		10	14	14	РГР	ПК-4.1
3	Особенности программ AutoCAD Civil 3D и Геоникс	6	2	2			4	4	конспект	ПК-4.1
4	Знакомство с интерфейсом программы ГИС Панорама.	6	2	2			2	2	конспект	ПК-4.1
5	Особенности программы CREDO	6	2	2			4	4	конспект	ПК-4.1
6	Работа в ГИС MapInfo	34	12	2		10	14	14	РГР	ПК-4.1
7	Работа в программе Excel	22	12	2		10	4	4	РГР	ПК-4.1
8	Обмен данными между САПР и ГИС	6	4	2		2	2	2	конспект	ПК-4.1
9	Защита цифровой пространственной информации.	4	2	2			2	2	конспект	ПК-4.1

10	Работа в сетях с геопространственной информацией	4	2	2			2	2	конспект	ПК-4.1
	<b>Подготовка и сдача тестирования</b>						8	8		
	<b>Подготовка и сдача экзамена по итогам освоения дисциплины</b>	36								
Итого по учебной дисциплине		144 (108+36экз)	52	20		32	56	56		
Доля лекций в аудиторных занятиях, %			38%							
Заочная форма обучения										
1	Введение. Основные прикладные программы, применяемые в геодезии. ГИС и САПР.	11	1	1			10	10	конспект	ПК-4.1
2	Элементы интерфейса программы AutoCAD. Работа в системе	29	3	1		2	24	24	РГР	ПК-4.1
3	Особенности программ AutoCAD Civil 3D и Геоникс	10					5	5	конспект	ПК-4.1
4	Знакомство с интерфейсом программы ГИС Панорама.	10					5	5	конспект	ПК-4.1
5	Особенности программы CREDO	11	1	1			5	5	конспект	ПК-4.1
6	Работа в ГИС MapInfo	33	3	1		2	24	24	РГР	ПК-4.1
7	Работа в программе Excel.	28	3	1		2	13	13	РГР	ПК-4.1
8	Обмен данными между САПР и ГИС	13	1			1	5	5	конспект	ПК-4.1
9	Защита цифровой пространственной информации.	13	1	1			5	5	конспект	ПК-4.1
10	Работа в сетях с геопространственной информацией	13	1			1	5	5	конспект	ПК-4.1
	<b>Подготовка и сдача тестирования</b>						20	20		
	<b>Подготовка и сдача экзамена по итогам освоения дисциплины</b>	9								
Итого по учебной дисциплине		144 (135+9экз)	14	6		8	121	121		
Доля лекций в аудиторных занятиях, %			43%							

### 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 разделам предусмотрена взаимовязанная цепочка учебных работ: лекция – самостоятельная работа обучающихся (аудиторная и внеаудиторная). На занятиях студенческая группа получает задания и рекомендации.

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

Учитывая статус дисциплины к её изучению предъявляются следующие организационные требования:

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

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

#### 3.2. Условия допуска к экзамену

Экзамен является формой контроля, который выставляется обучающемуся согласно «Положения о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ», выполнившему в полном объеме все перечисленные в п.2-3 требования к учебной работе, прошедший все виды тестирования, выполнивший индивидуальное задание в виде расчетно-графической работы, составивший конспекты по темам для самостоятельного изучения. 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 3.

Таблица 3 - Лекционный курс

Лекционный курс. Примерный тематический план чтения лекций по разделам учебной дисциплины					
Номер		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы
раздела	лекции		Очная форма	Заочная форма	
1	1	Введение. Основные прикладные программы, применяемые в геодезии. ГИС и САПР.	2	1	Презентации в PowerPoint
2	2	Элементы интерфейса программы AutoCAD. Работа в системе	2	1	Презентации в PowerPoint
3	3	Особенности программ AutoCAD Civil 3D и Геоникс	2		Презентации в PowerPoint
4	4	Знакомство с интерфейсом программы ГИС Пано-рама.	2		Презентации в PowerPoint
5	5	Особенности программы CREDO	2	1	Презентации в PowerPoint
6	6	Работа в ГИС MapInfo	2	1	Презентации в PowerPoint
7	7	Работа в программе Excel	2	1	Презентации в PowerPoint
8	8	Обмен данными между САПР и ГИС	2		
9	9	Защита цифровой пространственной информации.	2	1	
10	10	Работа в сетях с геопространственной информацией	2		
Общая трудоёмкость лекционного курса			20	6	x
Всего лекций по учебной дисциплине:		час	Из них в интерактивной форме:		час
- очная форма обучения		20	- очная форма обучения		14
- заочная форма обучения		6	- заочная форма обучения		5

## 5. Лабораторные занятия по дисциплине и подготовка студента к ним

Лабораторные занятия по курсу проводятся в соответствии с планом, представленным в таблице 4.

Таблица 4 - Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам учебной дисциплины

Лабораторный практикум. Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам учебной дисциплины								
Номер			Тема лабораторной работы	Трудоемкость ЛР, час.		Связь с ВАРС		Используемые интерактивные формы
раздела *	лабораторного занятия	лабораторной работы (ЛР)				Предусмотрена самоподготовка к занятию +/-	Защита отчёта о ЛР во внеаудиторное время +/-	
				очная форма	заочная форма			
2	1	1	Элементы интерфейса программы AutoCAD. Работа в системе	2				
2	2	2	Построение примитивов	2	1			
2	3	3	Команды редактирования	2			+	
2	4	4	Построение изометрической детали	2			+	
2	5	5	Построение основной надписи	2			+	
6	6	6	Работа в ГИС MapInfo. Изучение интерфейса.	2				
6	7	7	Регистрация растровой основы	2	1			
6	8-9	7	Оцифровка растра. Создание векторных слоев	4	1		+	
7	10	8	Работа в программе Excel	2	2			
7	11-13	9	Создание и редактирование карты	6	1		+	
7	14-15	10	Решение геодезических задач	4	1		+	
8	16	11	Обмен данными между САПР и ГИС	2	1			
Итого ЛР			Общая трудоёмкость ЛР	32	8	x		
<b>Примечания:</b> - материально-техническое обеспечение лабораторного практикума – см. Приложение 6 - обеспечение лабораторного практикума учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1 и 2								

Подготовка обучающихся к лабораторным занятиям осуществляется с учетом общей структуры учебного процесса.

Подготовка к лабораторным занятиям подразумевает выполнение графических работ 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 и практические занятия, обучающемуся следует учитывать изложенные ниже рекомендации. Обратите на них особое внимание при подготовке к аттестации.

Работа по теме прежде всего предполагает ее изучение по учебнику или пособию. Следует обратить внимание на то, что в любой теории, есть либо неубедительные, либо чересчур абстрактные, либо сомнительные положения. Поэтому необходимо вырабатывать самостоятельные суждения, дополняя их аргументацией, что и следует демонстрировать на семинарах. Для выработки самостоятельного суждения важным является умение работать с научной литературой. Поэтому работа по теме кроме ее изучения по учебнику, пособию предполагает также поиск по теме научных статей в научных журналах. Такими журналами являются: Геодезия и картография, Известия вузов: Геодезия и аэрофотосъемка и др. Выбор статьи, относящейся к теме, лучше делать по последним в году номерам, где приводится перечень статей, опубликованных за год.

Самостоятельная подготовка предполагает использование ряда методов.

1. Конспектирование. Конспектирование позволяет выделить главное в изучаемом материале и выразить свое отношение к рассматриваемой автором проблеме.

Техника записей в конспекте индивидуальна, но есть ряд правил, которые могут принести пользу его составителю: начиная конспект, следует записать автора изучаемого произведения, его название, источник, где оно опубликовано, год издания. Порядок конспектирования:

- а) внимательное чтение текста;
- б) поиск в тексте ответов на поставленные в изучаемой теме вопросы;
- в) краткое, но четкое и понятное изложение текста;
- г) выделение в записи наиболее значимых мест;
- д) запись на полях возникающих вопросов, понятий, категорий и своих мыслей.

2. Записи в форме тезисов, планов, аннотаций, формулировок определений. Все перечисленные формы помогают быстрой ориентации в подготовленном материале, подборе аргументов в пользу или против какого-либо утверждения.

3. Словарь понятий и категорий. Составление словаря помогает быстрее осваивать новые понятия и категории, увереннее ими оперировать. Подобный словарь следует вести четко, разборчиво, чтобы удобно было им пользоваться. Из приведенного в УМК глоссария нужно к каждому семинару выбирать понятия, относящиеся к изучаемой теме, объединять их логической схемой в соответствии с вопросами семинарского занятия.

## **7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС**

Расчетно-графическая работа должна соответствовать варианту, теме по содержанию, должна быть оформлена по стандартам. Титульный лист включает в себя в верхней части название учебного заведения, факультета, кафедры, по центру должно быть обозначено название работы с указанием дисциплины; помимо фамилии И.О. студента, выполнившего работу, должна быть указана группа; должны быть указаны должность и фамилия И.О. преподавателя, в нижней части по центру указывается год выполнения работы. В содержании в перечне разделов должны быть указаны страницы, Введение и Список литературы не нумеруются, разделы должны быть пронумерованы. В работу обязательно вкладываются исходные данные (вариант задания)

Список литературы должен быть оформлен по стандарту.

### **7.1. Реферат не предусмотрен**

### **7.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем**

#### **Раздел 1. Введение. Основные прикладные программы, применяемые в геодезии. ГИС и САПР.**

**Краткое содержание.** Определение ГИС. Определение САПР. Примеры ГИС. Источники данных для ГИС. Назначение ГИС. Состав ГИС. Примеры САПР. Назначение САПР

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Дайте определение ГИС.
2. Перечислите источники данных для ГИС
3. Назовите этапы развития ГИС
4. Подсистемы ГИС.
5. Дайте определение САПР.
6. Привести примеры САПР.
7. Привести примеры ГИС

#### **Раздел 3. Особенности программ AutoCAD Civil 3D и Геоникс**

**Краткое содержание.** Возможности программы AutoCAD Civil 3D. Построение плана. Построение профиля. Расчет объемов земляных работ.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Назовите отличие программы AutoCAD Civil 3D от AutoCAD.
2. Инструменты для создания плана в программе.
3. Создание профиля.
4. Расчет объема земляных работ
5. Назовите отличие программы Геоникс от AutoCAD.
6. Инструменты для создания плана в программе.
7. Создание профиля.
8. Расчет объема земляных работ

#### **Раздел 4. Знакомство с интерфейсом программы ГИС Панорама**

**Краткое содержание.** Интерфейс и возможности программы. Решение геодезических задач. Построение карты и плана. Загрузка координат. Построение профиля. Построение ЦМР.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Инструменты для решения геодезических задач в программе
2. Редактирование объектов
3. Процедура загрузки координат
4. Геометрические построения
5. Создание матрицы высот
6. Работа с макетами
7. Импорт и экспорт геоданных

#### **Раздел 5. Обработка геоданных в CREDO**

**Краткое содержание.** Интерфейс программы. Уравнивание геодезических данных в программе.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Содержимое вкладки ПВО.
2. В чем заключен процесс предобработки
3. Характеристика процесса уравнивания
4. Экспорт данных в САПР

#### **Раздел 8. Обмен данными между САПР и ГИС**

**Краткое содержание.** Обменные форматы геодезических данных.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Файлы для передачи текста
2. Форматы передачи данных в Windows
3. Форматы передачи данных от САПР в ГИС и обратно

#### **Раздел 9. Защита цифровой пространственной информации**

**Краткое содержание.** Нормативная документация в области защиты информации. Средства защиты информации

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Виды защиты геопро пространственной информации.
2. Документы, регулирующие защиту геоданных.

#### **Раздел.10 Работа в сетях с геопро пространственной информацией**

**Краткое содержание.** Виды сетей. Протоколы работы в сетях

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Сети локальные и глобальные
2. Сервисы Интернет

#### **Общий алгоритм самостоятельного изучения темы**

1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
3) Выбрать форму отчетности конспектов(план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема)
2) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями
3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
4) Предоставить отчётный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем
5) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы
6) Принять участие в указанном мероприятии, пройти рубежное тестирование по разделу на аудиторном занятии и заключительное тестирование в установленное для внеаудиторной работы время

#### **7.2.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ самостоятельного изучения темы**

- оценка «зачтено» выставляется, если студент оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если студент неаккуратно оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

## **8. Текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы студента**

### **8.1 Вопросы для входного контроля (пример)**

1. Кто придумал первую аналитическую машину ?
2. Что нельзя удалить в электронной таблице ?
3. Основным элементом электронной таблицы является ?...
4. Активная ячейка – это ячейка
5. Компьютерные вирусы это... \_\_\_\_\_

### **ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ответов на вопросы входного контроля**

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если вопрос раскрыт, во время дискуссии высказывается собственная точка зрения на обсуждаемую проблему, демонстрируется способность аргументировать доказываемые положения и выводы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не способен доказать и аргументировать собственную точку зрения по вопросу, не способен сослаться на мнения ведущих специалистов по обсуждаемой проблеме.

### **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. Кроме того проверяется

выполнение расчетно-графических работ:

- Элементы интерфейса программы AutoCAD. Работа в системе
- Построение примитивов
- Команды редактирования
- Построение изометрической детали
- Построение основной надписи
- Работа в ГИС MapInfo. Изучение интерфейса
- Регистрация растровой основы
- Оцифровка раstra. Создание векторных слоев
- Работа в программе Excel.
- Создание и редактирование карты
- Решение геодезических задач
- Обмен данными между САПР и ГИС
- трехмерной модели рельефа

Работы выдаются по вариантам. На лабораторных занятиях реализуется форма - работа в малых группах, когда один вариант карты или расчета выдается на 2-х человек. По итогам работы готовится одна общая и собеседование по работе проводится с двумя обучающимися.

### **Примеры вариантов графических работ**

1. Подготовка отчета в MapINFO в виде оцифрованной карты территории поселения Восход
2. Подготовка отчета в MapINFO в виде оцифрованной карты территории поселка Емельяновка
3. Подготовка отчета в MapINFO в виде оцифрованной карты территории поселения Ягодное
4. Подготовка отчета в MapINFO в виде оцифрованной карты территории поселения Яман
5. Подготовка отчета в MapINFO в виде оцифрованной карты территории поселения Заря
6. Подготовка отчета в MapINFO в виде оцифрованной карты территории поселения Северное
7. Подготовка отчета в MapINFO в виде оцифрованной карты территории поселения Шипуново
8. Подготовка отчета в MapINFO в виде оцифрованной карты поселения Карасук
9. Подготовка отчета в MapINFO в виде оцифрованной карты поселения Китерьма
10. Подготовка отчета в MapINFO в виде оцифрованной карты территории поселения Ямки
11. Подготовка отчета в MapINFO в виде оцифрованной карты территории поселения Победа
12. Подготовка отчета в MapINFO в виде оцифрованной карты территории поселения Ключи

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

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

#### Примеры тестовых вопросов:

1. Геоинформационная система (ГИС) – это автоматизированная информационная система, предназначенная для обработки пространственно-временных данных, основой интеграции которых служит \_\_\_\_\_ информация. Географическая
2. Выберите правильное значение понятия ГИС – это.... :  
А) Геодезическая информационная система  
Б) Графическая информационная система  
В) +Географическая информационная система  
Г) Геометрическая информационная система
3. В какие годы появились первые ГИС?  
А) +60-е  
Б) 70-е  
В) 50-е  
Г) 80-е
4. В какой стране появилась первая ГИС?  
А) Швейцария  
Б) Германия  
В) США  
Г) +Канада  
Д) Швеция
5. Укажите источники данных для ГИС:…  
А) +Карты  
Б) Растровые изображения  
В) +Данные натурных наблюдений  
Г) Описание территорий  
Д) +Статистические данные  
Е) +Аэрокосмические данные  
Ж) Графическое изображение
6. Операция Overlay означает:…  
А) +Совмещение слоев  
Б) Регистрация слоев  
В) Отображение слоев  
Г) Векторизация слоев
7. Укажите соответствующие инструменты для векторизации объектов:  
Площадные объекты - \_\_\_\_\_ полигон  
Линейные объекты - \_\_\_\_\_ линия ( полилиния )  
Точечные объекты - \_\_\_\_\_ точка
8. Для загрузки координат в программе «Панорама» применяется модуль:  
А) Макеты  
Б) План  
В) Геодезический редактор  
Г) Пересчет координат  
Д) Карта
9. При построении матрицы высот в программе «Панорама» соответствующую Панель инструментов вызывают клавишей:  
А) F1  
Б) F2  
В) F3  
Г) F4  
Д) F5
10. Отрисовка условных знаков при построении плана в программе «Панорама» осуществляется через вкладку:

- А) Черчение
- Б) Рисование
- В) Условные знаки
- Г) Макеты
- Д) Пикеты

11. Для вычисления объема земляных работ в программе «Панорама» необходимо предварительно построить:

- А) Профиль поперечный
- Б) Профиль продольный
- В) Матрицы высот
- Г) Поверхности
- Д) Уклон

12. Для решения геодезических задач в программе «Панорама» применяют пункт меню:

- А) Расчеты
- Б) Геодезия
- В) Ситуация
- Г) Карта
- Д) План

13. Файл с расширением \*.rsc относится к программе:

- А) MapInfo
- Б) ArcInfo
- В) IndorGis
- Г) Панорама
- Д) Геоникс

14. Для сглаживания углов в программе Панорама имеется команда:

- А) Сгладить углы
- Б) Сплайн
- В) Облако
- Г) Округлить углы

15. План в программе Панорама сохраняется как:

- А) Чертеж
- Б) Карта
- В) Ситуация
- Г) Проект
- Д) Макет

16. Для привязки к точке (захвата точки) применяют комбинацию клавиш SHIFT и ...

- А) S
- Б) G
- В) K
- Г) J

17. В ГИС «Карта-Панорама» возможны:

- А) формирование межевых дел
- Б) геодезические расчеты
- В) проектирование трассы
- Г) формирование землеустроительных дел

#### **ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ** ответов на тестовые вопросы текущего контроля

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 81% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 71 до 80% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 61 до 70% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 61% правильных ответов.

## 9. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу

<b>Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:</b>	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
<b>Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины</b>	
<b>Цель промежуточной аттестации -</b>	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
<b>Форма промежуточной аттестации -</b>	экзамен
<b>Место экзамена в графике учебного процесса:</b>	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по университету
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
<b>Форма экзамена -</b>	<i>Смешанной формы</i>
<b>Процедура проведения экзамена -</b>	представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)
<b>Экзаменационная программа по учебной дисциплине:</b>	1) представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9) 2) охватывает разделы №№ _____ (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)
<b>Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:</b>	представлены в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)

### ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ЭКЗАМЕНА

Участие студента в процедуре получения экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины.

*Основные условия сдачи студентом экзамена:*

- посещение лекций и лабораторных занятий.
- положительные результаты при текущих формах контроля.
- подготовленность по программе подготовке к экзамену.
- посещение консультации перед экзаменом.

*Плановая процедура сдачи студентом экзамена:*

Согласно графику, в период проведения экзаменационной сессии, студент приходит на экзамен, получает билет для ответа.

В течении отведенного времени дает развернутый письменный ответ на поставленные в билете вопросы, решает практическую задачу и сдает экзаменатору.

Преподаватель просматривает и оценивает представленные материалы.

Преподаватель выставляет полученную оценку в экзаменационную ведомость и в зачётную книжку студента.

Критерии оценки знаний студента, по результатам письменного экзамена.

Выставляется оценка:

Отлично – если глубоко раскрыто содержание вопросов в билете, правильно решена задача, хорошо – тема вопроса раскрыта достаточно, решена задача,

удовлетворительно – на каждый вопрос билета даны краткие (неполные) ответы.

Знания, не отвечающие данным требованиям, не оцениваются.

### ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ответов на вопросы экзамена

Результаты экзамена определяют оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляют в день экзамена.

Оценку «отлично» выставляют обучающемуся, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Обучающемуся необ-



ходимо 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.

*Оценку «хорошо»* 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.

*Оценку «удовлетворительно»* 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.

*Оценка «неудовлетворительно»* говорит о том, что обучающийся не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

### **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.

Тестирование проводится в письменной форме (на бумажном носителе). Тест включает в себя 30 вопросов. Время, отводимое на выполнение теста - 30 минут. В каждый вариант теста включаются вопросы в следующем соотношении: закрытые (одиночный выбор) – 25-30%, закрытые (множественный выбор) – 25-30%, открытые – 25-30%, на упорядочение и соответствие – 5-10%

На тестирование выносятся по 10 вопросов из каждого раздела дисциплины.

#### **Бланк теста**

*Образец*

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

**Тестирование по итогам освоения дисциплины «Б1.В.05 – Прикладная информатика в геодезии»  
Для обучающихся направления подготовки ОПОП 21.03.03- Геодезия и дистанционное зондирование**

ФИО \_\_\_\_\_ группа \_\_\_\_\_  
Дата \_\_\_\_\_

Уважаемые обучающиеся!

Прежде чем приступить к выполнению заданий внимательно ознакомьтесь с инструкцией:

1. Отвечая на вопрос с выбором правильного ответа, правильный, на ваш взгляд, ответ (ответы) обведите в кружок.

2. В заданиях открытой формы впишите ответ в пропуск.

3. В заданиях на соответствие заполните таблицу.

4. В заданиях на правильную последовательность впишите порядковый номер в квадрат.

4. Время на выполнение теста – 30 минут

5. За каждый верный ответ Вы получаете 1 балл, за неверный – 0 баллов. Максимальное количество полученных баллов 30.

Желаем удачи!

**ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ**  
**для проведения рубежного контроля**  
**(вариант 1)**

1. Геоинформационная система (ГИС) – это автоматизированная информационная система, предназначенная для обработки пространственно-временных данных, основой интеграции которых служит \_\_\_\_\_ информация.

2. Выберите правильное значение понятия ГИС – это.... :

- А) Геодезическая информационная система
- Б) Графическая информационная система
- В) Географическая информационная система
- Г) Геометрическая информационная система

3. В какие годы появились первые ГИС?

- А) 60-е
- Б) 70-е
- В) 50-е
- Г) 80-е

4. В какой стране появилась первая ГИС?

- А) Швейцария
- Б) Германия
- В) США
- Г) Канада
- Д) Швеция

5. Укажите источники данных для ГИС:...

- А) Карты
- Б) Растровые изображения
- В) Данные натурных наблюдений
- Г) Описание территорий
- Д) Статистические данные
- Е) Аэрокосмические данные
- Ж) Графическое изображение

6. Операция Overlay означает:...

- А) Совмещение слоев
- Б) Регистрация слоев
- В) Отображение слоев
- Г) Векторизация слоев

7. Укажите соответствующие инструменты для векторизации объектов:

Площадные объекты - \_\_\_\_\_ полигон  
Линейные объекты - \_\_\_\_\_ линия ( полилиния )  
Точечные объекты - \_\_\_\_\_ точка

8. Аббревиатура ДСП в картографии означает:...

- А) деревья, саженцы, посадки
- Б) деревни, села, поселки
- В) для служебного пользования
- Г) дома, сооружения, помещения

9) Объекты в ГИС могут быть :...

- А) площадные
- Б) системные
- В) атрибутивные
- Г) текстовые

10) Понятие Grid в ГИС означает:...

- А) векторизация объектов
- Б) нанесение регулярной сетки
- В) совмещение слоев
- Г) регистрация раstra
- Д) растровая подложка

11) Назначение ГИС (выберите правильные варианты)-...

- А) графическое отображение территории
- Б) оптимальное решение
- В) обеспечение принятия решений

- Г) мониторинг событий
- Д) электронное картографирование

12) К ГИС относятся следующие программы?

- А) CREDO
- Б) MapInfo
- В) Arc INFO
- Г) GeoGraf
- Д) Trimble
- Е) TiFLEX
- Ж) Zulu

13) Управление слоями возможно в программах:

- А) САПР
- Б) ГИС
- В) графических
- Г) СУБД- системах управления базами данных
- Д) офисных приложениях

14) Файл с расширением \*.dwg относится к программе:...

- А) MapInfo
- Б) ArcInfo
- В) AutoCAD
- Г) Панорама
- Д) Геоникс

15) К обменным файлам ОС Windows относятся файлы:...

- А) \*.rdg
- Б) \*.ttg
- В) \*.emf
- Г) \*.wmf
- Д) \*.mif

16) Файл с расширением \*.csv является :

- А) графическим
- Б) табличным
- В) файл базы данных
- Г) картографическим
- Д) текстовым

17) Для передачи данных из ГИС в САПР применяют расширения файлов:

- А) \*.id
- Б) \*.wmf
- В) \*.dxf
- Г) \*.csv
- Д) \*.xls
- Е) \*.ppt

18) Назначение классификаторов в ГИС и САПР:

- А) Определение стилей
- Б) Определение размеров
- В) Определение условных знаков
- Г) Задание макетов
- Д) Определение кодов

19) В какой программе имеется проекция «долгота/широта»?

- А) AutoCAD
- Б) MAPINFO
- В) CREDO
- Г) Геоникс

20) Для отображения результата картографирования в ГИС используют:

- А) Отчет
- Б) Проект
- В) Макет
- Г) Модель

**КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**  
**ответов на тестовые вопросы рубежного контроля**

- *оценка «отлично»* выставляется обучающемуся, если получено более 85% правильных ответов.
- *оценка «хорошо»* - получено от 66 до 85% правильных ответов.
- *оценка «удовлетворительно»* - получено от 51 до 65% правильных ответов.
- *оценка «неудовлетворительно»* - получено менее 50% правильных ответов.

#### 9.4. Перечень вопросов для подготовки к экзамену

1. Понятие геоинформационных систем (ГИС) и признаки ГИС
2. Типы проекций в MAPINFO
3. Периоды развития ГИС
4. Элементы интерфейса программы Панорама
5. Источники данных для ГИС и виды ГИС
6. Классификация ГИС и сферы применения
7. Особенности загрузки координат для построения карты в Панораме
8. Последовательность построения плана в программе Панорама
9. Геометрические построения в Панораме
10. Функции и задачи геоинформационных систем
11. Примеры ГИС и их краткая характеристика
12. Особенности нанесения условных знаков в Панораме
13. Типы объектов в ГИС и их характеристика
14. Типы файлов в MAPINFO.
15. Виды угроз для геопространственной информации
16. Принципы устройства сетей.
17. Особенности растровой и векторной моделей данных в ГИС
18. Векторизация объектов в программе MAPINFO
19. Этапы создания карты в Панораме
20. Способы защиты геопространственной информации
21. Особенности и назначение программы Панорама
22. Протоколы работы сети Интернет
23. Управление слоями в программе MAPINFO
24. Устройство локальных и корпоративных сетей.
25. Пункты меню программы Панорама для построения теодолитного хода
26. Форматы данных геопространственной информации
27. Функции и задачи Роскартографии
28. Охарактеризовать пункт Ленты Вставка в AutoCAD
29. MAPINFO- назначение и возможности
30. Регистрация растров и оцифровка объектов в MAPINFO
31. Виды информации по степени секретности сведений, в ней содержащейся
32. Охарактеризовать пункт Ленты Блоки в AutoCAD
33. Пункты панели Геодезический редактор в Панораме
34. Понятие информации. Понятие документа
35. Работа с условными знаками в MAPINFO
36. Основные нормативные документы в области защиты информации в РФ
37. Назначение пункта меню Геодезия в программе Панорама
38. Организации, осуществляющие лицензирование и сертификацию в области защиты информации
39. Загрузка координат из текстового файла в программе Панорама
40. Понятие информации. Понятие документа
41. Последовательность действий для построения отчета в MAPINFO
42. Способы расстановки условных знаков в MAPINFO
43. Инструменты для работы с точечными, линейными и площадными объектами в MAPINFO
44. Определение компьютерного вируса и виды вирусов
45. Возможности программы Excel по решению геодезических задач
46. Уравнивание теодолитного хода
47. Решение задач оптимизации в Excel
48. Применение возможностей Visual Basic для решения геодезических задач
49. Схема Гаусса решения задач
50. Оформление отчета в MAPINFO

#### **ПЛАНОВАЯ ПРОЦЕДУРА проведения экзамена**

К экзамену допускаются обучающиеся, не имеющие пропусков без уважительной причины, выполнившие все виды текущей аттестации, оценка на заключительном тестировании учитывается при сдаче экзамена.

Экзамен проходит в письменной форме, на подготовку ответа отводится 1 астрономический час.

**Бланк экзаменационного билета**

*Образец*

**Экзамен по дисциплине «Б1.В.05 Прикладная информатика в геодезии»  
для обучающихся по направлению 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование**

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1**

- 1. Понятие геоинформационных систем ( ГИС) и признаки ГИС
- 2. Этапы создания карты в Панораме
- 3. Способы защиты геопространственной информации.
- 

**ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ**

**ответов на вопросы промежуточного контроля**

Результаты экзамена определяют оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляют в день экзамена.

*Оценку «отлично»* выставляют 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.

*Оценку «хорошо»* 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.

*Оценку «удовлетворительно»* 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.

Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что обучающийся не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

**Выставление оценки осуществляется с учетом описания показателей, критериев и шкал оценивания компетенций по дисциплине, представленных в таблице 1.2**

## **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 в информационно-образовательной среде университета.





<p align="center"><b>ПЕРЕЧЕНЬ</b> <b>литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины</b></p>	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Гиршберг, М. А. Геодезия : учебник / М.А. Гиршберг. - Изд. стереотип. - М. : ИНФРА-М, 2018. - 384 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006351-5. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/966516">https://znanium.com/catalog/product/966516</a> – Режим доступа: по подписке.	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Инженерная геодезия и геоинформатика. Краткий курс : учебник / М. Я. Брын, Е. С. Богомолова, В. А. Коугия, Б. А. Лёвин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-1831-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/168805">https://e.lanbook.com/book/168805</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
Прикладная информатика в геодезии : учеб. пособие / Г. Г. Бикбулатова, А. С. Гарагуль ; Ом. гос. аграр. ун-т. - Омск : Изд-во ОмГАУ, 2014. - 124 с. - ISBN 978-5-89764-420-9 :	НСХБ
Селетков, С. Н. Управление информацией и знаниями в компании : учебник / С.Н. Селетков, Н.В. Днепровская. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 208 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com">https://new.znanium.com</a> ]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — <a href="http://www.dx.doi.org/10.12737/694">www.dx.doi.org/10.12737/694</a> . - ISBN 978-5-16-004842-0. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/939204">https://znanium.com/catalog/product/939204</a> – Режим доступа: по подписке.	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Чепурнова, Н. М. Правовые основы прикладной информатики: Учебное пособие / Чепурнова Н.М., Ефимова Л.Л. - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 192 с. - ISBN 978-5-906818-01-0. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1002558">https://znanium.com/catalog/product/1002558</a> – Режим доступа: по подписке.	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Геодезия и картография : ежемес. науч.-техн. и произв. журн. - М. : Картгеоцентр, 1925.	НСХБ

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

<b>1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС), информационные справочные системы</b>	
Наименование	Доступ
Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
Электронно-библиотечная система «Znaniium.com»	<a href="http://znaniium.com">http:// znaniium.com</a>
Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа («Консультант студента»)	<a href="http://studentlibrary.ru">http://studentlibrary.ru</a>
Справочная правовая система КонсультантПлюс	Локальная сеть университета
<b>2. Электронные сетевые учебные ресурсы открытого доступа:</b>	
Профессиональные базы данных	<a href="https://clck.ru/MC8Aq">https://clck.ru/MC8Aq</a>
<b>3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в университете:</b>	

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
по дисциплине**

<b>1. Учебно-методическая литература</b>		
Автор, наименование, выходные данные		Доступ
Бикбулатова Г.Г.	Геоинформационные системы и технологии : (учеб. пособие) // Г.Г.Бикбулатова .- Омск: Изд-во ФГБОУ ВО Омский ГАУ, 2016.- 64 с.	НСХБ
Бикбулатова Г.Г.	Прикладная информатика в геодезии : (учеб. пособие) // Г.Г. Бикбулатова, А.С.Гарагуль.-Омск: Изд-во ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П.А.Столыпина, 2013.- 125 с.	НСХБ
Бикбулатова Г.Г.	Компьютерные технологии в науке и образовании: уч.пособие // Г.Г. Бикбулатова, А.С.Ессин.- Омск: Изд-во ФГОУ ВО ОмГАУ,2011.- 96с.	НСХБ