

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 09.01.2024 12:02:10

Уникальный программный ключ:


43ba42f5deae4116bbfcb9d179e4a207aee41992098d78

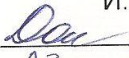
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

Факультет землеустроительный

ОПОП по специальности  
21.05.01 Прикладная геодезия

СОГЛАСОВАНО  
Руководитель ОПОП  
 А.И. Уваров  
« 23 » 06 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ  
И.о.декана  
 О.Н. Долматова  
« 23 » 06 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
дисциплины  
Б1.О.25 Прикладная информатика в геодезии  
Направленность (профиль) «Инженерная геодезия»

Обеспечивающая преподавание дисциплины  
кафедра -

Геодезия и дистанционное зонди-  
рование

Разработчик (и) РП:

канд.с.-х. наук, доцент



Г.Г. Бикбулатова

Внутренние эксперты:

Председатель МК,  
канд.с.-х. наук, доцент



А.С. Гарагуль

Начальник управления информационных тех-  
нологий



П.И. Ревякин

Заведующий методическим отделом УМУ



Г.А. Горелкина

Директор НСХБ



И.М. Демчукова

Омск 2021

## 1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ СТАТУС

### 1.1 Основания для введения дисциплины в учебный план:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – специалист по направлению подготовки 21.05.01 Прикладная геодезия, утвержденный приказом Министерства образования и науки от 11.08.2020 г. № 944;
- примерная программа учебной дисциплины<sup>1</sup>;
- основная профессиональная образовательная программа подготовки специалиста, по направлению 21.05.01 Прикладная геодезия, направленность (профиль) «Инженерная геодезия»

### 1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

- относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины» ОПОП.
- является дисциплиной обязательной для изучения<sup>2</sup>.

1.3 В рабочую программу дисциплины в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования, которые отражаются в п. 9 рабочей программы.

## 2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП

2.1 Процесс изучения дисциплины в целом направлен на подготовку обучающегося к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: производственно-технологический и организационно-управленческий, предусмотренные федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО университета, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

**Цель дисциплины:** сформировать индикаторы достижения компетенций ОПК-3.1, ОПК-3.2.

### 2.2 Перечень компетенций формируемых в результате освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений 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)
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-3	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-3</sub> Имеет представление о программном обеспечении для обработки и анализа информации в геодезии и дистанционном зондировании	Виды программного обеспечения для обработки и анализа информации в геодезии и дистанционном зондировании	Проводить обработку и анализ информации в геодезии и дистанционном зондировании программными средствами	обработки и анализа информации в геодезии и дистанционном зондировании программными средствами
		ИД-2 <sub>ОПК-3</sub> Осуществляет поиск, обработку и анализ информации для принятия решений в сфере профессиональной деятельности	Способы поиска, обработки и анализа информации для принятия решений в сфере профессиональной деятельности	Осуществлять поиск, обработку и анализ информации для принятия	поиска, обработки и анализа информации для принятия решений в сфере профессиональной

<sup>1</sup> В случае отсутствия примерной программы данный пункт не прописывается.

<sup>2</sup> В случае если дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося, то пишется следующий текст:

- относится к дисциплинам по выбору;

- является обязательной для изучения, если выбрана обучающимся.

			ной деятельности	решений в сфере профессиональной деятельности	ной деятельности
--	--	--	------------------	--	------------------

### 2.3 Описание показателей, критериев и шкал оценивания 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								
ОПК-3 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>опк-3</sub>	Полнота знаний	Виды программного обеспечения для обработки и анализа информации в геодезии и дистанционном зондировании	Не знает виды программного обеспечения для обработки и анализа информации в геодезии и дистанционном зондировании	Слабо знает виды программного обеспечения для обработки и анализа информации в геодезии и дистанционном зондировании	Хорошо знает виды программного обеспечения для обработки и анализа информации в геодезии и дистанционном зондировании	Имеющихся знаний о видах программного обеспечения для обработки и анализа информации в геодезии и дистанционном зондировании в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	Тест; теоретические вопросы; ; расчетно-аналитические работы
		Наличие умений	Проводить обработку и анализ информации в геодезии и дистанционном зондировании программными средствами	Не умеет проводить обработку и анализ информации в геодезии и дистанционном зондировании программными средствами	Умеет проводить обработку и анализ информации в геодезии и дистанционном зондировании программными средствами на минимальном уровне	Хорошо умеет проводить обработку и анализ информации в геодезии и дистанционном зондировании программными средствами	В полной мере сформировано умение проводить обработку и анализ информации в геодезии и дистанционном зондировании программными средствами	
		Наличие навыков (владение опытом)	обработки и анализа информации в геодезии и дистанционном зондировании программными средствами	Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач программными средствами	Имеющихся навыков на минимальном уровне достаточно для решения профессиональных задач в геодезии программными средствами	Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для решения профессиональных задач в геодезии программными средствами	Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для обработки и анализа информации в геодезии и дистанционном зондировании программными средствами	
	ИД-2 <sub>опк-3</sub>	Полнота	Способы поиска	Не знает способы поиска	Знает способы поиска.	Хорошо знает способы	В полной мере знает	

		знаний	ка, обработки и анализа информации для принятия решений в сфере профессиональной деятельности	иска, обработки и анализа информации для принятия решений в сфере профессиональной деятельности	обработки и анализа информации для принятия решений в сфере профессиональной деятельности	поиска, обработки и анализа информации для принятия решений в сфере профессиональной деятельности	способы поиска, обработки и анализа информации для принятия решений в сфере профессиональной деятельности	
		Наличие умений	Осуществлять поиск, обработку и анализ информации для принятия решений в сфере профессиональной деятельности	Нет умений поиска, обработки и анализа информации для принятия решений в сфере профессиональной деятельности	Достаточно на минимальном уровне умений поиска, обработки и анализа информации для принятия решений в сфере профессиональной деятельности	Сформированы умения осуществлять поиск, обработку и анализ информации для принятия решений в сфере профессиональной деятельности	В полной мере сформированы умения осуществлять поиск, обработку и анализ информации для принятия решений в сфере профессиональной деятельности	
		Наличие навыков (владение опытом)	поиска, обработки и анализа информации для принятия решений в сфере профессиональной деятельности	Нет навыков поиска, обработки и анализа информации для принятия решений в сфере профессиональной деятельности	На минимальном уровне есть навыки поиска, обработки и анализа информации для принятия решений в сфере профессиональной деятельности	Сформированы навыки поиска, обработки и анализа информации для принятия решений в сфере профессиональной деятельности	Свободное владение навыками поиска, обработки и анализа информации для принятия решений в сфере профессиональной деятельности	

## 2.4 Логические и содержательные взаимосвязи дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

Дисциплины, практики*, на которые опирается содержание данной дисциплины		Индекс и наименование дисциплин, практик, для которых содержание данной дисциплины выступает основой	Индекс и наименование дисциплин, практик, с которыми данная дисциплина осваивается параллельно в ходе одного семестра
Индекс и наименование	Перечень требований, сформированных в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
Б1.О.07 Информатика	знать: понятие информации;- общую характеристику процесса сбора, передачи, обработки и накопления информации;, уметь: применять технические и программные средства реализации информационных процессов, программное обеспечение и технологии программирования прикладных задач; владеть: навыками работы в глобальных и локальных сетях электронно- вычислительных машин (ЭВМ).	Б1.В.02 Общая картография Б1.В.13 Геоинформационные системы и технологии	Б1.В.14 Основы 3D моделирования в системе AutoCAD
Б1.О.14 Геодезия	знать: порядок вычислительной обработки геодезических сетей; уметь: уметь выполнять обработку геодезических сетей; владеть: навыками обработки геодезических сетей с применением калькуляторов и программы для работы с электронными таблицами		
* - для некоторых дисциплин первого года обучения целесообразно указать на взаимосвязь с предшествующей подготовкой обучающихся в старшей школе			

## 2.5 Формы методических взаимосвязей дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

В рамках методической работы применяются следующие формы методических взаимосвязей:

- учёт содержания предшествующих дисциплин при формировании рабочей программы последующей дисциплины,
- согласование рабочей программы предшествующей дисциплины ведущим преподавателем последующей дисциплины;
- совместное обсуждение ведущими преподавателями предшествующей и последующей дисциплин результатов входного тестирования по последующей дисциплине;
- участие ведущего преподавателя последующей дисциплины в процедуре приёма зачета/экзамена по предыдущей.

## 2.6 Социально-воспитательный компонент дисциплины

В условиях созданной вузом социокультурной среды в результате изучения дисциплины: формируются мировоззрение и ценностные ориентации обучающихся; интеллектуальные умения, научное мышление; способность использовать полученные ранее знания, умения, навыки, развитие творческих начал.

Воспитательные задачи реализуются в процессе общения преподавателя с обучающимися, в использовании активных методов обучения, побуждающих обучающихся проявить себя в совместной деятельности, принять оценочное решение. Коллективные виды деятельности способствуют приобретению навыков работы в коллективе, умения управления коллективом. Самостоятельная работа способствует выработке у обучающихся способности принимать решение и навыков самоконтроля.

Через связь с НИРС, осуществляемой во внеучебное время, социально-воспитательный компонент ориентирован на:

- 1) адаптацию и встраивание обучающихся в общественную жизнь ВУЗа, укрепление межличностных связей и уверенности в правильности выбранной профессии;
- 2) проведение систематической и целенаправленной профориентационной работы, формирование творческого, сознательного отношения к труду;
- 3) формирование общекультурных компетенций, укрепление личных и групповых ценностей, общественных ценностей, ценности непрерывного образования;
- 4) гражданско-правовое воспитание личности;
- 5) патриотическое воспитание обучающихся, формирование модели профессиональной этики, культуры экономического мышления, делового общения.

Объединение элементов образовательной и воспитательной составляющей дисциплины способствует формированию общекультурных компетенций выпускников, компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера, создает условия, необходимые для всестороннего развития личности.

### 3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина изучается в \_5\_ семестре (-ах) \_\_\_3\_\_ курса.

Продолжительность семестра (-ов) \_\_\_22\_\_ 4/6 недель.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет \_5\_ зачетных единиц, 180\_ часов .**

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	в т.ч. по семестрам обучения			
	очная форма		заочная форма	
	5 сем.	№ сем.	5 курс	
<b>1. Аудиторные занятия, всего</b>	52		2	14
- Лекции	20		2	4
- Практические занятия (включая семинары)	32			10
- Лабораторные занятия				
<b>2. Внеаудиторная академическая работа студентов</b>	128		34	126
<b>2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:</b>				
Выполнение и сдача/защита индивидуального задания в виде*				
- расчетно-графической работы	24			26
<b>2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы</b>	100		34	100
<b>2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям</b>	-			
<b>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):</b>	4			4
- контрольная работа				
-зачет с оценкой				
* КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для студентов заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.				

**4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**4.1. Укрупнённая содержательная структура учебной дисциплины**  
**и общая схема её реализации в учебном процессе**

Номер и наименование раздела учебной 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		всего	фиксированные виды			
					практические (всех форм)	лабораторные					
Очная форма обучения											
1	Введение. Основные прикладные программы, применяемые в геодезии. ГИС и САПР.	12	2	2			10	10	конспект	ОПК-3.1, ОПК-3.2	
2	Элементы интерфейса программы AutoCAD. Работа в системе	30	12	2	10		18	18	РГР	ОПК-3.1, ОПК-3.2	
3	Особенности программ AutoCAD Civil 3D и Геоникс	12	2	2			10	10	конспект	ОПК-3.1, ОПК-3.2	
4	Знакомство с интерфейсом программы ГИС Панорама.	12	2	2			10	10	конспект	ОПК-3.1, ОПК-3.2	
5	Особенности программы CREDO	12	2	2			10	10	конспект	ОПК-3.1, ОПК-3.2	
6	Работа в ГИС MapInfo	30	12	2	10		18	18	РГР	ОПК-3.1, ОПК-3.2	
7	Работа в программе Excel	18	10	2	8		8	8	РГР	ОПК-3.1, ОПК-3.2	
8	Обмен данными между САПР и ГИС	16	6	2	4		10	10	конспект	ОПК-3.1, ОПК-3.2	
9	Защита цифровой пространственной информации.	16	2	2			14	14	конспект	ОПК-3.1, ОПК-3.2	
10	Работа в сетях с геопространственной информацией	18	2	2			16	16	конспект	ОПК-3.1, ОПК-3.2	
	Подготовка и сдача зачета по итогам освоения дисциплины	4					4	4			
Итого по учебной дисциплине		180	52	20	32		128	128			
Заочная форма обучения											
1	Введение. Основные прикладные программы, применяемые в геодезии. ГИС и САПР.	10,5	0,5	0,5			10	10	конспект	ОПК-3.1, ОПК-3.2	
2	Элементы интерфейса программы AutoCAD. Работа в системе	27	3	1		2	24	24	РГР	ОПК-3.1, ОПК-3.2	
3	Особенности программ AutoCAD Civil 3D и Геоникс	15					15	15	конспект	ОПК-3.1, ОПК-3.2	
4	Знакомство с интерфейсом программы ГИС Панорама.	15					15	15	конспект	ОПК-3.1, ОПК-3.2	
5	Особенности программы CREDO	15					15	15	конспект	ОПК-3.1, ОПК-3.2	
6	Работа в ГИС MapInfo	27	3	1		2	24	24	РГР	ОПК-3.1, ОПК-3.2	
7	Работа в программе Excel.	16	1			2	14	14	РГР	ОПК-3.1, ОПК-3.2	
8	Обмен данными между САПР и ГИС	17,5	1,5	0,5		2	15	15	конспект	ОПК-3.1, ОПК-3.2	
9	Защита цифровой пространственной информации.	15	1	1			14	14	конспект	ОПК-3.1, ОПК-3.2	
10	Работа в сетях с геопространственной информацией	18				2	16	16	конспект	ОПК-3.1, ОПК-3.2	
	Подготовка и сдача зачета по итогам освоения дисциплины	4					4	4			
Итого по учебной дисциплине		180	14	4		10	160	160			



4.2. 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 Power-Point
2	2	Элементы интерфейса программы AutoCAD. Работа в системе	2	2	Презентации в Power-Point
3	3	Особенности программ AutoCAD Civil 3D и Геоникс	2		Презентации в Power-Point
4	4	Знакомство с интерфейсом программы ГИС Панорама.	2		Презентации в Power-Point
5	5	Особенности программы CREDO	2		Презентации в Power-Point
6	6	Работа в ГИС MapInfo	2	1	Презентации в Power-Point
7	7	Работа в программе Excel	2		Презентации в Power-Point
8	8	Обмен данными между САПР и ГИС	2	1	
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		4	- заочная форма обучения		2
Примечания: - материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6. - обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2					

4.3. Примерный тематический план практических занятий по разделам учебной дисциплины						
Номер		Тема занятия/ Примерные вопросы на обсуждение (для занятий в формате семинарских)	Трудоёмкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы	Связь занятия с ВАРС*
раздела (модуля)	занятия		очная форма	заочная форма		
2	1	Элементы интерфейса программы AutoCAD. Работа в системе	2	4	презентация	+
2	2	Построение примитивов	2		презентация	+
2	3	Команды редактирования	2		презентация	+
2	4	Построение изометрической детали	2		презентация	+
2	5	Построение основной надписи	2		презентация	+
6	6	Работа в ГИС MapInfo. Изучение интерфейса.	2	2	презентация	+
6	7-8	Регистрация растровой основы. Оцифровка раstra.	4		презентация	+
6	9-10	Создание векторных слоев. Создание отчета	4		презентация	+
7	11-14	Решение геодезических задач в Excel	8	2	презентация	+
8	15	Обмен данными между САПР и ГИС	4	2	работа в сетях	+
Всего практических занятий по учебной дисциплине:			час	Из них в интерактивной форме:		час
- очная форма обучения			32	- очная форма обучения		32
- заочная форма обучения			10	- заочная форма обучения		6

## 5 ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 5.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

#### 5.3 САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ 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	Сроки проведения (№ недели в семестре)
<b>Очная форма обучения</b>				
1	Введение. Основные прикладные программы, применяемые в геодезии. ГИС и САПР.	10	Собеседование по конспекту	
3	Особенности программ AutoCAD Civil 3D и Геоникс	10	Собеседование по конспекту	
4	Знакомство с интерфейсом программы ГИС Панорама.	10	Собеседование по конспекту	
5	Особенности программы CREDO	10	Собеседование по конспекту	
8	Обмен данными между САПР и ГИС	20	Собеседование по конспекту	
9	Защита цифровой пространственной информации.	20	Собеседование по конспекту	
10	Работа в сетях с геопространственной информацией	20	Собеседование по конспекту	
<b>Заочная форма обучения</b>				
1	Введение. Основные прикладные программы, применяемые в геодезии. ГИС и САПР.	14	Собеседование по конспекту	
3	Особенности программ AutoCAD Civil 3D и Геоникс	20	Собеседование по конспекту	
4	Знакомство с интерфейсом программы ГИС Панорама.	20	Собеседование по конспекту	
5	Особенности программы CREDO	20	Собеседование по конспекту	
8	Обмен данными между САПР и ГИС	20	Собеседование по конспекту	
9	Защита цифровой пространственной информации.	20	Собеседование по конспекту	
10	Работа в сетях с геопространственной информацией	20	Собеседование по конспекту	
Примечание: Учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1, 2, 3, 4.				

#### 5.6 САМОПОДГОТОВКА И УЧАСТИЕ В КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ УЧЕБНЫХ МЕРОПРИЯТИЯХ (РАБОТАХ)

Вид контроля	Контрольно-оценочное учебное мероприятие, работа			
	тип контроля по охвату студентов	форма	Содержательная характеристика (тематическая направленность)	Расчетная трудоемкость, час.
<b>Очная форма обучения</b>				
Входной	Фронтальный	Самостоятельная работа	Знание основ информационных технологий	1
Текущий	Фронтальный	Контрольная работа	Особенности программ обработки геоданных	1
Рубежный	Фронтальный	Контрольная работа	Работа в сетях	1
Выходной	Фронтальный	Тест	Проверка изученного материала	1
<b>Заочная форма обучения</b>				
Входной	Фронтальный	Самостоятельная работа	Знание основ информационных технологий	1
Текущий	Фронтальный	Контрольная работа	Особенности программ обработки геоданных	1
Рубежный	Фронтальный	Контрольная работа	Работа в сетях	1
Выходной	Фронтальный	Тест	Проверка изученного материала	1

Выдача задания по индивидуальным вариантам и выполнение их частично выполняются в аудиторное время. Основная часть работ выполняются самостоятельно.

Расчетно-графические работы выполняются в программной оболочке Microsoft Excel, графические в программах AutoCAD и MapInfo, выставляются в ИОС ОмГАУ Moodle и предоставляются преподавателю на бумажных носителях.

### **ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ**

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

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

**6 ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

<b>6.1 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>6.2. 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>	Зачет с оценкой
<b>Место зачета в графике учебного процесса:</b>	подготовка к зачету и сдача зачета осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	Собеседование по результатам выполненных графических работ
<b>Форма зачета -</b>	<i>Смешанной формы</i>
<b>Процедура проведения зачета -</b>	представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)
<b>Вопросы к зачету по учебной дисциплине:</b>	1) представлены 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)

## **7 ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **7.1 Библиотечное, 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 (УМК), соответствующий данной рабочей программе. При разработке УМК кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению.

Организационно-методическим ядром УМК являются:

- полная версии рабочей программы учебной дисциплины с внутренними приложениями №№ 1-3, 5, 6, 8;
- фонд оценочных средств по ней ФОС (Приложение 9);
- методические рекомендации для обучающихся по изучению дисциплины и прохождению контрольно-оценочных мероприятий (Приложение 4);
- методические рекомендации преподавателям по дисциплине (Приложение 7).

В состав учебно-методического комплекса в обязательном порядке также входят перечисленные в Приложениях 1 и 2 источники учебной и учебно-методической информации, учебные ресурсы и средства наглядности.

Приложения 1 и 2 к настоящему учебно-программному документу в обязательном порядке актуализируются на начало каждого учебного года

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в информационно-образовательной среде университета.

### **7.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине; соответствующая им информационно-технологическая и компьютерная база**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине и сведения об информационно-технологической и компьютерной базе, необходимой для преподавания и изучения дисциплины, представлены в Приложении 5. Данное приложение в обязательном порядке актуализируются на начало каждого учебного года.

### **7.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине**

Сведения о материально-технической базе, необходимой для реализации программы дисциплины, представлены в Приложении 6, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

### **7.4. Организационное обеспечение учебного процесса и специальные требования к нему с учетом характера учебной работы по дисциплине**

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАР и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных работ. Консультирование обучающихся, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

### **7.5 Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине**

Сведения о кадровом обеспечении учебного процесса по дисциплине представлены в Приложении 8, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

### **7.6. Обеспечение учебного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в случае необходимости:

- предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- учебно-методические материалы для самостоятельной работы, оценочные средства выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей;

– разрешается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями (эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства).

– проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ОВЗ, возможно применение мультимедийных средств, оргтехники, слайд-проекторов и иных средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями. Для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины преподавателями дополнительно проводятся индивидуальные консультации, в том числе с использованием сети Интернет.

#### **7.7 Обеспечение образовательных программ с частичным применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий**

При реализации программы дисциплины могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, обучающимся обеспечивается доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочей программе. В информационно-образовательной среде университета в рамках дисциплин создается электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для самостоятельной работы.

## 8 ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ

рабочей программы дисциплины в составе ОПОП  
Специальность 21.05.01 Прикладная геодезия  
Направленность (профиль) - Инженерная геодезия

### 1. Рассмотрена и одобрена:

а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры  
геодезии и дистанционного зондирования;  
(наименование кафедры)

протокол № 14 от 10.06.2021 г.

И.о. зав. кафедрой, канд.с.-х. наук, доцент  С.К. Макенова

б) На заседании методической комиссии по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия  
протокол 11 от 17.06.2021.

Председатель МКН – специальности 21.05.01 Прикладная геодезия,

канд.с.-х. наук, доцент  А.С. Гарагуль

### 2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:

Общество с ограниченной ответственностью "Геометрикс"

Директор  Андрей Владимирович Попов

### 3. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического (научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины:

**9. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ  
к рабочей программе дисциплины  
представлены в приложении 10.**



<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. стереротип. - 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. Брынь, 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. пользова-телей.	<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 :	HCXB
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 под-писке.	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Чепурнова, Н. М. Правовые основы прикладной информатики: Учебное посо-бие / 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. : Картгео-центр, 1925.	HCXB

**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
<b>2. Учебно-методические разработки на правах рукописи</b>		
Автор(ы)	Наименование	Доступ

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
по освоению дисциплины  
представлены отдельным документом**

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,  
используемые при осуществлении образовательного процесса  
по дисциплине**

<b>1. Программные продукты, необходимые для реализации учебного процесса</b>		
Наименование программного продукта (ПП)	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт
AutoCAD	Компьютерный класс	Практические занятия
MapInfo Professional	Компьютерный класс	Практические занятия
MS PowerPoint		Лекции-визуализации
<b>2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса</b>		
Наименование справочной системы	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
Справочная правовая система КонсультантПлюс	Локальная сеть университета	лекции
<b>3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса</b>		
Наименование	Характеристика	Примечание
компьютерный класс	Компьютеры с программами	Практические занятия
<b>4. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)</b>		
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
Moodle	<a href="http://do.omgau.ru/">http://do.omgau.ru/</a>	Практические занятия

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Наименование объекта	Оснащенность объекта
Лаборатории, аудиторы, полигоны, необходимые для реализации рабочей программы	Лекционная аудитория
Оборудование, необходимое для реализации рабочей программы	Медиапроектор, ноутбук с презентационным ПО
Учебные объекты, необходимые для реализации рабочей программы (природные, технические, иные)	Специальное ПО

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ по дисциплине

**Формы организации учебной деятельности по дисциплине:** лекции, практические занятия, самостоятельное изучение тем, подготовка, зачет.

У студентов ведутся лекционные занятия в интерактивной форме в виде традиционных лекций, лекций визуализаций. На практических занятиях используются интерактивные формы обучения: работа в малых группах.

В ходе изучения дисциплины студенту необходимо выполнить внеаудиторную работу, которая состоит из следующих видов работ: фиксированные виды работ – задания составляющие : решение задач, самостоятельное изучение тем, самоподготовка к аудиторным занятиям, самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины.

После изучения каждого из разделов проводится рубежный контроль результатов освоения дисциплины студентами в виде тестирования. По итогам изучения дисциплины осуществляется аттестация студентов в форме зачета с оценкой.

Учитывая значимость дисциплины **Б1.О.25 Прикладная информатика в геодезии** к ее изучению предъявляются следующие организационные требования:

- обязательное посещение студентом всех видов аудиторных занятий; ведение конспекта в ходе лекционных занятий; качественная самостоятельная подготовка к практическим занятиям, активная работа на них;

- **активная, ритмичная внеаудиторная работа студента; своевременная сдача преподавателю отчетных материалов по аудиторным и внеаудиторным видам работ.**

## 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ

Специфика дисциплины **Б1.О.25 Прикладная информатика в геодезии** состоит в том, что рассмотрение теоретических вопросов на лекциях тесно связано с практическими занятиями. В этих условиях на лекциях особенно большое значение имеет реализация следующих задач:

- 1) глубокое осмысливание основных понятий и положений теоретической части дисциплины, разъясняемых на лекционных занятиях;

- 2) раскрытие прикладного значения теоретических сведений;

- 3) развитие творческого подхода к решению практических и некоторых теоретических вопросов;

- 4) закрепление полученных знаний путем практического использования;

Наряду с перечисленными выше образовательными целями, лекционные занятия должны преследовать и важные цели воспитательного характера, а именно:

- а) воспитание настойчивости в достижении конечной цели;

- б) воспитание дисциплины ума, аккуратности, добросовестного отношения к работе;

- в) воспитание критического отношения к своей деятельности, умения анализировать свою работу, искать оптимальный путь решения, находить свои ошибки и устранять их.

При изложении материала учебной дисциплины, преподавателю следует обратить внимание, во-первых, на то, что студенты уже получили определенные знания по физике, но в большинстве своем астрономию не изучали;

во-вторых, необходимо избегать дублирования материала с другими учебными дисциплинами, которые студенты уже изучили либо которые предстоит им изучить. Для этого необходимо преподавателю ознакомиться с учебно-методическими **Б1.О.25 Прикладная информатика в геодезии**.

Преподаватель должен четко дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными науки, представить студентам основное ее содержание в сжатом, систематизированном виде. Преподаватель должен излагать учебный материал с позиций междисциплинарного подхода, давать четкие определения понятийного аппарата, который используется при изучении дисциплины.

В учебном процессе преподаватель должен использовать активные и интерактивные формы обучения студентов, которые должны опираться на творческое мышление студентов, в наибольшей степени активизировать познавательную деятельность, делать их соавторами новых идей, приучать их самостоятельно принимать оптимальные решения и способствовать их реализации.

В аудиторной работе со студентами в зависимости от места и роли в организации учебного процесса можно выделить такие основные **разновидности лекций**, как:

**Вводная лекция** открывает лекционный курс по предмету, дает первое целостное представление о изучаемой дисциплине, озвучиваются цели и задачами дисциплины, роль в системе

подготовки специалиста, приводится краткий обзор дисциплины, примеры различных программ, достижения в этой сфере, имена известных ученых, излагаются перспективные направления исследований, а также дается анализ учебно-методической литературы, рекомендуемой студентами, уточняются сроки и формы отчетности.

**Традиционная лекция (Лекция-информация).** Ориентирована на изложение и объяснение студентам научной информации, подлежащей осмыслению и запоминанию. Это самый традиционный тип лекций в практике высшей школы.

**Лекция–визуализация** представляет собой визуальную форму подачи лекционного материала средствами ТСО или аудиовидеотехники (с применением мультимедийного оборудования) (**видео-лекция**). Чтение такой лекции сводится к развернутому или краткому комментированию просматриваемых визуальных материалов рисунков, фотографий, слайдов; символических, в виде схем, таблиц, графов, графиков, моделей).

**Проблемная лекция** предполагает изложение материала через проблемность вопросов, задач или ситуаций.

При проведении лекции-визуализации следует опираться на презентации, подготовленные разработчиком.

### 3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

По дисциплине **Б1.О.25 Прикладная информатика в геодезии** рабочей программой предусмотрены **практические занятия**.

**Цель практических занятий:** Закрепление теоретических знаний и формирование практических навыков решения астрономических задач, связанных с профессиональной деятельностью инженера-геодезиста.

### 4. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ 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	Сроки проведения (№ недели в семестре)
<b>Очная форма обучения</b>				
1	Введение. Основные прикладные программы, применяемые в геодезии. ГИС и САПР.	10	Собеседование по конспекту	
3	Особенности программ AutoCAD Civil 3D и Геоникс	10	Собеседование по конспекту	
4	Знакомство с интерфейсом программы ГИС Панорама.	10	Собеседование по конспекту	
5	Особенности программы CREDO	10	Собеседование по конспекту	
8	Обмен данными между САПР и ГИС	20	Собеседование по конспекту	
9	Защита цифровой пространственной информации.	20	Собеседование по конспекту	
10	Работа в сетях с геопространственной информацией	20	Собеседование по конспекту	
<b>Заочная форма обучения</b>				
1	Введение. Основные прикладные программы, применяемые в геодезии. ГИС и САПР.	14	Собеседование по конспекту	
3	Особенности программ AutoCAD Civil 3D и Геоникс	20	Собеседование по конспекту	
4	Знакомство с интерфейсом программы ГИС Панорама.	20	Собеседование по конспекту	
5	Особенности программы CREDO	20	Собеседование по конспекту	
8	Обмен данными между САПР и ГИС	20	Собеседование по конспекту	
9	Защита цифровой пространственной информации.	20	Собеседование по конспекту	
10	Работа в сетях с геопространственной информацией	20	Собеседование по конспекту	
Примечание: Учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1, 2, 3, 4.				



**КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**1. Требование ФГОС**

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу специалитета, должна составлять не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу специалитета, должна быть не менее 50 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы специалитета (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу специалитета, должна быть не менее 10 процентов.

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

ОПОП по специальности  
21.05.01 Прикладная геодезия

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ по дисциплине

**Б1.О.25 Прикладная информатика в геодезии**  
Для программы специалитета 21.05.01 Прикладная геодезия  
Направленность (профиль) «Инженерная геодезия»

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

## ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе учебной дисциплины.

2 Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.

3. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающихся компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения учебной дисциплины.

4. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля; оценочные средства, применяемые для рубежного контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

5. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры геодезии и дистанционного зондирования, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа учебной дисциплины.

**1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ**  
**учебной дисциплины, персональный уровень достижения которых проверяется**  
**с использованием представленных в п. 3 оценочных средств**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции, в формировании которых задейство- вана дисциплина		Код и наименование индикатора достиже- ний компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименова- ние		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыка- ми (иметь навыки)
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-3	Способен понимать принципы работы со- временных информаци- онных тех- нологий и использо- вать их для решения задач про- фессио- нальной деятельно- сти	ИД-1 <small>опкз</small> Имеет пред- ставление о программ- ном обеспечении для обработки и анализа информации в геодезии и дистанционном зонди- ровании	Виды программно- го обеспечения для обработки и анализа инфор- мации в геодезии и дистанционном зондировании	Проводить обработку и анализ ин- формации в геодезии и дистанцион- ном зондиро- вании про- граммными средствами	обработки и анализа инфор- мации в геоде- зии и дистанци- онном зондиро- вании программ- ными средства- ми
		ИД-2 <small>опкз</small> Осуществляет поиск, обработку и ана- лиз информации для принятия решений в сфере профессиональ- ной деятельности	Способы поиска, обработки и ана- лиза информации для принятия ре- шений в сфере профессиональ- ной деятельности	Осуществ- лять поиск, обработку и анализ ин- формации для принятия решений в сфере про- фессиональ- ной деятель- ности	поиска, обработ- ки и анализа информации для принятия реше- ний в сфере профессиональ- ной деятельно- сти

## ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

#### 2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения учебной дисциплины в рамках педагогического контроля

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				
		само-оценка	взаимо-оценка	Оценка со стороны		Комиссионная оценка
				преподавателя	представителя производства	
				3	4	
		1	2	3	4	5
<b>Входной контроль</b>	<b>1</b>	+		+		
Индивидуализация выполнения*, <b>контроль фиксированных видов ВАРС:</b>	<b>2</b>			+		
- Самостоятельное изучение тем	2.2	+	+	+		
-Выполнение расчетно-графических работ*	2.3	+	+	+		
<b>Текущий контроль:</b>	<b>3</b>					
- в рамках практических занятий и подготовки к ним	3.1	+	+	+		
- в рамках обще-университетской системы контроля успеваемости	3.2	+		+		
<b>Рубежный контроль:</b>	<b>4</b>					
- тест*	4.1	+		+		
Промежуточная аттестация* обучающихся по итогам изучения дисциплины	<b>5</b>			+		+
* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы						

#### 2.2 Общие критерии оценки хода и результатов изучения учебной дисциплины

1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:	
1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации	1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций
2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы обучающегося в рамках изучения дисциплины:	
2.1 Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости)	2.2. Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС
2.3 Критерии оценки качественного уровня рубежных результатов изучения дисциплины	2.4. Критерии аттестационной оценки качественного уровня результатов изучения дисциплины

**2.3 РЕЕСТР**  
**элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине**

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1	2
<b>1. Средства для входного контроля</b>	Тестовые вопросы для проведения входного контроля
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы входного контроля
<b>2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС</b>	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы
	Критерии оценки самостоятельного изучения темы
<b>3. Средства для текущего контроля</b>	Варианты заданий для графических работ
	Критерии оценки графических работ
<b>4. Средства для рубежного контроля</b>	Тестовые вопросы для проведения рубежного контроля
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы рубежного контроля
<b>5. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины</b>	Контрольные вопросы для проведения зачета с оценкой
	Критерии оценки ответов на зачете с оценкой

## 2.4 Описание показателей, критериев и шкал оценивания 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								
ОПК-3 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1 опкз	Полнота знаний	Виды программного обеспечения для обработки и анализа информации в геодезии и дистанционном зондировании	Не знает виды программного обеспечения для обработки и анализа информации в геодезии и дистанционном зондировании	Слабо знает виды программного обеспечения для обработки и анализа информации в геодезии и дистанционном зондировании	Хорошо знает виды программного обеспечения для обработки и анализа информации в геодезии и дистанционном зондировании	Имеющихся знаний о видах программного обеспечения для обработки и анализа информации в геодезии и дистанционном зондировании в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	Тест; теоретические вопросы,; расчетно-аналитические работы
		Наличие умений	Проводить обработку и анализ информации в геодезии и дистанционном зондировании программными средствами	Не умеет проводить обработку и анализ информации в геодезии и дистанционном зондировании программными средствами	Умеет проводить обработку и анализ информации в геодезии и дистанционном зондировании программными средствами на минимальном уровне	Хорошо умеет проводить обработку и анализ информации в геодезии и дистанционном зондировании программными средствами	В полной мере сформировано умение проводить обработку и анализ информации в геодезии и дистанционном зондировании программными средствами	
		Наличие навыков (владение опытом)	обработки и анализа информации в геодезии и дистанционном зондировании программными средствами	Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач программными средствами	Имеющихся навыков на минимальном уровне достаточно для решения профессиональных задач в геодезии программными средствами	Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для решения профессиональных задач в геодезии программными средствами	Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для обработки и анализа информации в геодезии и дистанционном зондировании программными средствами	
	ИД-2 опкз	Полнота	Способы поиска	Не знает способы поиска	Знает способы поиска.	Хорошо знает способы	В полной мере знает	

		знаний	ка, обработки и анализа информации для принятия решений в сфере профессиональной деятельности	иска, обработки и анализа информации для принятия решений в сфере профессиональной деятельности	обработки и анализа информации для принятия решений в сфере профессиональной деятельности	поиска, обработки и анализа информации для принятия решений в сфере профессиональной деятельности	способы поиска, обработки и анализа информации для принятия решений в сфере профессиональной деятельности	
		Наличие умений	Осуществлять поиск, обработку и анализ информации для принятия решений в сфере профессиональной деятельности	Нет умений поиска, обработки и анализа информации для принятия решений в сфере профессиональной деятельности	Достаточно на минимальном уровне умений поиска, обработки и анализа информации для принятия решений в сфере профессиональной деятельности	Сформированы умения осуществлять поиск, обработку и анализ информации для принятия решений в сфере профессиональной деятельности	В полной мере сформированы умения осуществлять поиск, обработку и анализ информации для принятия решений в сфере профессиональной деятельности	
		Наличие навыков (владение опытом)	поиска, обработки и анализа информации для принятия решений в сфере профессиональной деятельности	Нет навыков поиска, обработки и анализа информации для принятия решений в сфере профессиональной деятельности	На минимальном уровне есть навыки поиска, обработки и анализа информации для принятия решений в сфере профессиональной деятельности	Сформированы навыки поиска, обработки и анализа информации для принятия решений в сфере профессиональной деятельности	Свободное владение навыками поиска, обработки и анализа информации для принятия решений в сфере профессиональной деятельности	



**ЧАСТЬ 3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций**

**Часть 3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков**

**3.1.1 . Средства  
для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС**

**Курсовая работа не предусмотрена**

**Самостоятельное изучение 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
<b>Очная форма обучения</b>			
1	Введение. Основные прикладные программы, применяемые в геодезии. ГИС и САПР.	10	Собеседование по конспекту
3	Особенности программ AutoCAD Civil 3D и Геоникс	10	Собеседование по конспекту
4	Знакомство с интерфейсом программы ГИС Панорама.	10	Собеседование по конспекту
5	Особенности программы CREDO	10	Собеседование по конспекту
8	Обмен данными между САПР и ГИС	10	Собеседование по конспекту
9	Защита цифровой пространственной информации.	14	Собеседование по конспекту
10	Работа в сетях с геопространственной информацией	16	Собеседование по конспекту
<b>Заочная форма обучения</b>			
1	Введение. Основные прикладные программы, применяемые в геодезии. ГИС и САПР.	10	Собеседование по конспекту
3	Особенности программ AutoCAD Civil 3D и Геоникс	15	Собеседование по конспекту
4	Знакомство с интерфейсом программы ГИС Панорама.	15	Собеседование по конспекту
5	Особенности программы CREDO	15	Собеседование по конспекту
8	Обмен данными между САПР и ГИС	15	Собеседование по конспекту
9	Защита цифровой пространственной информации.	14	Собеседование по конспекту
10	Работа в сетях с геопространственной информацией	16	Собеседование по конспекту
Примечание: Учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1, 2, 3, 4.			

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
8. Назовите отличие программы AutoCAD Civil 3D от AutoCAD.
9. Инструменты для создания плана в программе.
10. Создание профиля.
11. Расчет объема земляных работ
12. Назовите отличие программы Геоникс от AutoCAD.
13. Инструменты для создания плана в программе.
14. Создание профиля.
15. Инструменты для решения геодезических задач в программе
16. Редактирование объектов
17. Процедура загрузки координат
18. Геометрические построения
19. Создание матрицы высот

20. Работа с макетами
21. Импорт и экспорт геоданных
22. Содержимое вкладки ПВО.
23. В чем заключен процесс предобработки
24. Характеристика процесса уравнивания
25. Экспорт данных в САПР
26. Файлы для передачи текста
27. Форматы передачи данных в Windows
28. Форматы передачи данных от САПР в ГИС и обратно
29. Виды защиты геопространственной информации
30. Документы, регулирующие защиту геоданных
31. Сети локальные и глобальные
32. 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

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

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

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

#### **3.1.2. ВОПРОСЫ для проведения входного контроля**

#### **ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ для проведения входного контроля (примеры)**

1. Первую аналитическую машину придумал:...
  - А) Тьюринг
  - Б) Бэббидж
  - В) Шиккард
  - Г) Левлейс
2. В электронной таблице нельзя удалить:...
  - А) столбец
  - Б) строку
  - В) имя ячейки
  - Г) содержимое ячейки
3. Основным элементом электронной таблицы является:...
  - А) ячейка
  - Б) строка
  - В) столбец

Г) таблица

4. Укажите неправильную формулу:...

- А) A2+B4
- Б) =A1/C453
- В) =C245\*M67
- Г) =O89-K89

5. Активная ячейка – это ячейка:...

- А) для записи команд;
- Б) содержащая формулу, включающую в себя имя ячейки, в которой выполняется ввод данных;
- В) формула, которая содержит ссылки на содержимое зависимой ячейки;
- Г) в которой выполняется ввод данных.

**6. Компьютерные вирусы это...(Выберите несколько из 5 вариантов ответа:)**

- А) Вредоносные программы, наносящие вред данным.
- Б) Программы, уничтожающие данные на жестком диске
- В) Программы, которые могут размножаться и скрыто внедрять свои копии в файлы, загрузочные сектора дисков, документы.
- Г) Программы, заражающие загрузочный сектор дисков и препятствующие загрузке компьютера

Д) Это скрипты, помещенные на зараженных интернет-страничках

**7. Вирус внедряется в исполняемые файлы и при их запуске активируется. Это...**

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- А) Загрузочный вирус
- Б) Макровирус
- В) Файловый вирус
- Г) Сетевой червь
- Д) Троян

#### **КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

##### **ответов на тестовые вопросы входного 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.

#### **3.1.3 Средства для текущего контроля**

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:

1. Элементы интерфейса программы AutoCAD. Работа в системе
2. Построение примитивов
3. Команды редактирования
4. Построение изометрической детали
5. Построение основной надписи
6. Работа в ГИС MapInfo. Изучение интерфейса
7. Регистрация растровой основы
8. Оцифровка раstra. Создание векторных слоев
9. Работа в программе Excel.
10. Создание и редактирование карты
11. Решение геодезических задач
12. Обмен данными между САПР и ГИС
13. трехмерной модели рельефа

Работы выдаются по вариантам. На практических 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.

### **Варианты 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 Китерьяма
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

### **КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ графической работы**

Растровая основа карты должна быть зарегистрирована корректно (с выбором проекции и контрольных точек) в соответствии с масштабом исходного картографического изображения. Все гео-объекты на карте должны быть послойно оцифрованы с применением соответствующих условных знаков. Полученная карта должна быть оформлена в виде отчета с рамкой и условными обозначениями. К готовому отчету необходимо приложить пояснительную записку с описанием хода работы (процедуры векторизации). Титульный лист, пояснительная записка и отчет должны быть оформлены по стандартам.

### **Примеры тестовых вопросов текущего контроля:**

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) Слайн
- 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.

### 3.1.4 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.

#### 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.О.25 Прикладная информатика в геодезии»

Для обучающихся направления подготовки 21.05.01 – Прикладная геодезия

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!

#### Примеры тестовых вопросов

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
- Д) Карта

21) Выделите российские программные продукты:

- А) ArGIS
- Б) GeoGraf
- В) Geonics
- Г) IndorGIS
- Д) CREDO
- Е) AutoCAD Civil3D

- Ж) Zulu  
З) ObjectLand

22) Файл с расширением \*.tab относится к программе:

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

23) Файл с расширением \*.map относится к программе:

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

24) Типы файлов в MAPINFO

- А) \*.id  
Б) \*.map  
В) \*.tab  
Г) \*.dat  
Д) \*.shp  
Е) \*.cad  
Ж) \*.dbf  
З) \*.shp

25) Назначение кнопки \_\_\_\_\_



26) Назначение кнопки \_\_\_\_\_



27) Назначение кнопки \_\_\_\_\_



28) Назначение кнопки \_\_\_\_\_



29) Назначение кнопки \_\_\_\_\_



30) Назначение кнопки \_\_\_\_\_



31) Назначение кнопки \_\_\_\_\_



32) Назначение кнопки \_\_\_\_\_



33) Для загрузки координат в программе «Панорама» применяется модуль:

- А) Макеты  
Б) План  
В) Геодезический редактор  
Г) Пересчет координат  
Д) Карта

34) При построении матрицы высот в программе «Панорама» соответствующую Панель инструментов вызывают клавишей:

- А) F1  
Б) F2  
В) F3  
Г) F4  
Д) F5

35) Отрисовка условных знаков при построении плана в программе «Панорама» осуществляется через вкладку:

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

36) Для вычисления объема земляных работ в программе «Панорама» необходимо предварительно построить:

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

37) Для решения геодезических задач в программе «Панорама» применяют пункт меню:

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

38) Файл с расширением \*.rsc относится к программе:

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

39) Общее название программы для просмотра ресурсов Интернет происходит от английского:

- А) promotion
- Б) browse
- В) explorer
- Г) view
- Д) reader

40) Какой из нижеперечисленных файлов **не** является растровым:

- А) \*.jpg
- Б) \*.bmp
- В) \*.map
- Г) \*.tif

41) ФСТЭК расшифровывается как:

- А) Федеральная служба таможенного и экспортного контроля
- Б) Федеральная служба технического и экспертного контроля
- В) Федеральная служба по техническому и экспортному контролю
- Г) Федеральная система по техническому и экономическому контролю
- Д) Федеральная служба по таможенного и экспертному контролю

42) СЗИ расшифровывается как :

- А) Система защиты информации
- Б) Средства защиты информации
- В) Служба защиты информации
- Г) Система зашифрованной информации

### ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

ответов на тестовые вопросы тестирования по итогам освоения дисциплины

- 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.

### **3.2 Перечень примерных вопросов к зачету**

#### **ВОПРОСЫ**

##### **для подготовки к зачету:**

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. Работа с условными знаками в MAPINFO
35. Основные нормативные документы в области защиты информации в РФ
36. Назначение пункта меню Геодезия в программе Панорама
37. Организации, осуществляющие лицензирование и сертификацию в области защиты информации
38. Загрузка координат из текстового файла в программе Панорама
39. Понятие информации. Понятие документа
40. Последовательность действий для построения отчета в MAPINFO
41. Способы расстановки условных знаков в MAPINFO
42. Инструменты для работы с точечными, линейными и площадными объектами в MAPINFO
43. Определение компьютерного вируса и виды вирусов

#### **ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ**

##### **ответов на вопросы промежуточного контроля**

Результаты зачета с оценкой определяют оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Обязательным условием получения положительной оценки на дифференцированном зачете – является выполнение графических работ и успешное прохождение тестирования. В этом случае дополнительное собеседование не проводится и обучающемуся выставляется положительная оценка. Если данные виды работ выполнены с замечаниями или не в полном объеме, проводится собеседование, по результатам которого выставляется зачет с оценкой.

Результаты зачета с оценкой определяют оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценку «отлично» выставляют обучающемуся, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ на вопросы при собеседовании должны быть логичными, грамотными. 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 заданий, 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 заданий. 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.

<b>ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины</b>	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Гиршберг, М. А. Геодезия : учебник / М.А. Гиршберг. - Изд. стереротип. - 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. Брынь, 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. пользова-телей.	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
Бикбулатова Г.Г. 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 :	HCXB
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 под-писке.	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Чепурнова, Н. М. Правовые основы прикладной информатики: Учебное посо-бие / 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. : Картгео-центр, 1925.	HCXB

**ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ**  
**Фонд оценочных средств учебной дисциплины**  
**в составе ОПОП**  
Специальность 21.05.01 Прикладная геодезия  
Направленность (профиль) - Инженерная геодезия

**1). Рассмотрен и одобрен в качестве базового варианта:**

а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры  
геодезии и дистанционного зондирования;  
(наименование кафедры)

протокол № 14 от 10.06.2021 г.

И.о. зав. кафедрой, канд.с.-х. наук, доцент Маш С.К. Макенова

б) На заседании методической комиссии по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия  
протокол 11 от 17.06.2021.

Председатель МКН – специальности 21.05.01 Прикладная геодезия,

канд.с.-х. наук, доцент Г А.С. Гарагуль

**2) Рассмотрен и одобрен внешним экспертом**

Общество с ограниченной ответственностью "Геометрикс"

Директор А Андрей Владимирович Попов



**ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ**  
к фонду оценочных средств учебной дисциплины  
в составе ОПОП 21.05.01 Прикладная геодезия

**Ведомость изменений**

Срок, с которого вводится изменение	Номер и основное содержание изменения и/или дополнения	Отметка об утверждении/согласовании изменений	
		инициатор из- менения	руководитель ОП или председатель МКН

**ПРИЛОЖЕНИЕ 10**

**ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ**  
к рабочей программе дисциплины  
в составе ОПОП 21.05.01 Прикладная геодезия

**Ведомость изменений**

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изме- нений
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			