Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комарова Светлана Юриевна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 30.08.2023 07:37:39
Уникальный программный ключ:
43ba42f5deae4116bbfcbb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f7098d7a

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

Землеустроительный факультет

ОПОП по направлению подготовки
21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование

СОГЛАСОВАНО Руководитель ОПОП _____ А.И. Уваров. «_23_»__июня__ 2021 г.	УТВЕРЖДАЮ И.о. декана _____О.Н. Долматова. «_23_»__июня__ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
Б1.В.02 Информационные технологии в геодезии и дистанционном зондировании

Направленность «Геодезия и дистанционное зондирование»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра –	Геодезии и дистанционного зондирования
Разработчик (и) РП:	
Руководитель сектора - главный специалист АО «Центр геодезических технологий»	М.О. Громов
Старший преподаватель	О.Н. Пущак
Внутренние эксперты:	
Председатель МК,	О.Н. Пущак
Начальник управления информационных технологий	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 – магистратура по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, утверждённый приказом Министерства образования и науки от 11.08.2020 г. № 938;

- примерная программа учебной дисциплины[1];

- основная профессиональная образовательная программа подготовки магистра, по направлению 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, направленность (профиль) «Геодезия и дистанционное зондирование».

1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

- относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины» ОПОП.

- является дисциплиной обязательной для изучения[2].

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, 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: владеть современными способами сбора и обработки результатов дистанционного зондирования.

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)
1			2	3	4
Профессиональные компетенции					
ПК-2	Способен вести технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по созданию космических продуктов и оказанию космических	ИД-1$_{ПК-2}$ Готов осуществлять технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана космической	Знает основы осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана	умеет осуществлять технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана космической съемки, приему	Имеет навыки осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана космической съемки, приему и первичной

[1] *В случае отсутствия примерной программы данный пункт не прописывается.*

[2] *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.

	услуг на основе использования данных ДЗЗ	съемки, приему и первичной обработке данных ДЗЗ	космической съемки, приему и первичной обработке данных ДЗЗ	и первичной обработке данных ДЗЗ	обработке данных ДЗЗ
		ИД-2$_{пк-2}$ Готов осуществлять технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных ДЗЗ	Знает основы осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных ДЗЗ	Умеет выполнять технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных ДЗЗ	Имеет навыки осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных ДЗЗ
		ИД-3$_{пк-2}$ Готов осуществлять технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по дешифрированию материалов космической съемки	Имеет навыки осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных ДЗЗ	Знает основы осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по дешифрированию материалов космической съемки	Умеет осуществлять технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по дешифрированию материалов космической съемки
		ИД-4$_{пк-2}$ Готов осуществлять технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ	Знает основы осуществления технологического обеспечения и координации выполнения комплекса операций по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ	Умеет осуществлять технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ	Имеет навыки осуществления технологического обеспечения и координации выполнения комплекса операций по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ
ПК-3	Способен вести технологическое обеспечение и	ИД-1$_{пк-3}$ Готов осуществлять	Знает основы осуществления	Умеет осуществлять технологическое	Знает основы осуществления технологического

	координацию выполнения комплекса операций использования геоинформационных систем и технологий государственного илимуниципального уровня	технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана информационного взаимодействия разноуровневых геоинформационных систем	технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана информационного взаимодействия разноуровневых геоинформационных систем	обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана информационного взаимодействия разноуровневых геоинформационных систем	обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана информационного взаимодействия разноуровневых геоинформационных систем
		ИД-2$_{пк-3}$ Готов осуществлять технологическое обеспечение и координацию технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем	Знает основы осуществления технологического обеспечения и координацию технологическое обеспечения и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем	Умеет осуществлять технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем	Имеет навыки осуществления технологического обеспечения и координацию технологическое обеспечения и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем
		ИД-3$_{пк-3}$ Готов осуществлять технологическое обеспечение и координацию технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем	Знает основы осуществления технологического обеспечения и координацию технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем	Умеет осуществлять технологическое обеспечение и координацию технологического обеспечение и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем	Имеет навыки технологического обеспечения и координацию технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем

2.3 Описание показателей, критериев и шкал оценивания в рамках дисциплины с экзаменом

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-2	ИД-1 $_{ПК-2}$	Полнота знаний	Знает основы осуществления технологическог о обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана космической съемки, приему и первичной обработке данных ДЗЗ	Не знает базовые навыки основы осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана космической съемки, приему и первичной обработке данных ДЗЗ	Поверхностно знаком с основами осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана космической съемки, приему и первичной обработке данных ДЗЗ	Хорошо знает базовые навыки основы осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана космической съемки, приему и первичной обработке данных ДЗЗ	Знает в совершенстве основы осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана космической съемки, приему и первичной обработке данных ДЗЗ	РГР, конспект, экзамен
		Наличие умений	умеет осуществлять технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана космической съемки, приему и первичной обработке данных ДЗЗ	Не умеет осуществлять технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана космической съемки, приему и первичной обработке данных ДЗЗ	Поверхностно знаком с решениями в области технологического обеспечения и координации выполнения комплекса операций по подготовке плана космической съемки, приему и первичной обработке данных ДЗЗ	Умеет принимать решения в области технологического обеспечения и координации выполнения комплекса операций по подготовке плана космической съемки, приему и первичной обработке данных ДЗЗ	Умеет анализировать и принимать решения в области технологического обеспечения и координации выполнения комплекса операций по подготовке плана космической съемки, приему и первичной обработке данных ДЗЗ	

		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки осуществления технологическог о обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана космической съемки, приему и первичной обработке данных ДЗЗ	Не владеет навыками осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана космической съемки, приему и первичной обработке данных ДЗЗ	Владеет навыками осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана космической съемки, приему и первичной обработке данных ДЗЗ	Владеет навыками осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана космической съемки, приему и первичной обработке данных ДЗЗ	Уверенно владеет навыками осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана космической съемки, приему и первичной обработке данных ДЗЗ	
	ИД-2 $_{ПК-2}$	Полнота знаний	Знает основы осуществления технологическог о обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по радиометрическ ой коррекции и фотограмметрич еской обработке данных ДЗЗ	Не знает базовые навыки основы осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных ДЗЗ	Поверхностно знаком с основами осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных ДЗЗ	Хорошо знает базовые навыки основы осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных ДЗЗ	Знает в совершенстве базовые навыки основы осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных ДЗЗ	РГР, конспект, экзамен
		Наличие умений	Умеет выполнять технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по радиометрическ ой коррекции и фотограмметрич еской обработке данных ДЗЗ	Не умеет выполнять технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных ДЗЗ	Поверхностно знаком с технологическим обеспечением и координациейвыполне ния комплекса операций по радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных ДЗЗ	Умеет выполнять технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных ДЗЗ	Умеет выполнять технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных ДЗЗ	
		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки осуществления технологическог о обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по радиометрическ ой коррекции и фотограмметрич еской обработке	Не владеет навыками осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных ДЗЗ	Владеет навыками осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных ДЗЗ	Владеет навыками осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных ДЗЗ	Уверенно владеет навыками осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных ДЗЗ	

			данных ДЗЗ					
	ИД-3 $_{ПК-2}$	Полнота знаний	Имеет навыки осуществления технологическог о обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по радиометрическ ой коррекции и фотограмметрич еской обработке данных ДЗЗ	Не знает базовые навыки осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных ДЗЗ	Поверхностно знаком с базовыми навыками осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных ДЗЗ	Хорошо знает базовые навыки осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных ДЗЗ	Знает в совершенстве базовые навыки осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных ДЗЗ	РГР, конспект, экзамен
		Наличие умений	Знает основы осуществления технологическог о обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по дешифрировани ю материалов космической съемки	Не умеет принимать решения в области осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по дешифрированию материалов космической съемки	Поверхностно знаком с решениями в области осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по дешифрированию материалов космической съемки	Умеет принимать решения в области осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по дешифрированию материалов космической съемки	Умеет анализировать и принимать решения в области осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по дешифрированию материалов космической съемки	
		Наличие навыков (владение опытом)	Умеет осуществлять технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по дешифрировани ю материалов космической съемки	Не владеет навыками осуществлять технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по дешифрированию материалов космической съемки	Владеет навыками осуществлять технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по дешифрированию материалов космической съемки	Владеет навыками осуществлять технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по дешифрированию материалов космической съемки	Уверенно владеет навыками осуществлять технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по дешифрированию материалов космической съемки	
	ИД-4 $_{ПК-2}$	Полнота знаний	Знает основы осуществления технологическог о обеспечения и координации выполнения комплекса операций по созданию тематических информационны х продуктов и оказанию услуг на основе использования	Не знает базовые навыки основы осуществления технологического обеспечения и координации выполнения комплекса операций по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ	Поверхностно знаком с навыками основы осуществления технологического обеспечения и координации выполнения комплекса операций по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ	Хорошо знает базовые навыки основы осуществления технологического обеспечения и координации выполнения комплекса операций по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ	Знает в совершенстве базовые навыки основы осуществления технологического обеспечения и координации выполнения комплекса операций по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ	РГР, конспект, экзамен

			данных ДЗЗ					
		Наличие умений	Умеет осуществлять технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ	Не умеет осуществлять технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ	Поверхностно знаком с решениями в области осуществления технологического обеспечения и координации выполнения комплекса операций по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ	Умеет принимать решения в области осуществления технологического обеспечения и координации выполнения комплекса операций по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ	Умеет анализировать и принимать решения в области осуществления технологического обеспечения и координации выполнения комплекса операций по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ	
		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки осуществления технологического обеспечения и координации выполнения комплекса операций по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ	Не владеет навыками осуществления технологического обеспечения и координации выполнения комплекса операций по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ	Владеет навыками осуществления технологического обеспечения и координации выполнения комплекса операций по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ	Владеет навыками осуществления технологического обеспечения и координации выполнения комплекса операций по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ	Уверенно владеет навыками осуществления технологического обеспечения и координации выполнения комплекса операций по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ	
ПК-3	ИД-1 $_{ПК-3}$	Полнота знаний	Знает основы осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана информационного взаимодействия разно уровневых геоинформационных систем	Не знает основы осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана информационного взаимодействия разно уровневых геоинформационных систем	Поверхностно ориентируется в основах осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана информационного взаимодействия разно уровневых геоинформационных систем	Свободно ориентируется в основах осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана информационного взаимодействия разно уровневых геоинформационных систем	В совершенстве владеет основами осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана информационного взаимодействия разно уровневых геоинформационных систем	РГР, конспект, экзамен
		Наличие умений	Умеет осуществлять технологическое обеспечение и	Не умеет осуществлять технологическое обеспечение и координацию выполнения	Умеет осуществлять технологическое обеспечение и координацию	Умеет осуществлять технологическое обеспечение и координацию	Умеет осуществлять технологическое обеспечение и координацию	

			координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана информационного взаимодействия разно уровневых геоинформационных систем	комплекса операций по подготовке плана информационного взаимодействия разно уровневых геоинформационных систем	выполнения комплекса операций по подготовке плана информационного взаимодействия разно уровневых геоинформационных систем	выполнения комплекса операций по подготовке плана информационного взаимодействия разно уровневых геоинформационных систем	выполнения комплекса операций по подготовке плана информационного взаимодействия разно уровневых геоинформационных систем	
		Наличие навыков (владение опытом)	Знает основы осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана информационного взаимодействия разно уровневых геоинформационных систем	Не имеет знаний основы осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана информационного взаимодействия разно уровневых геоинформационных систем	Имеет основы осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана информационного взаимодействия разно уровневых геоинформационных систем	Имеет навыки основы осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана информационного взаимодействия разно уровневых геоинформационных систем	Имеет навыки основы осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана информационного взаимодействия разно уровневых геоинформационных систем	
	ИД-2 $_{ПК-3}$	Полнота знаний	Знает основы осуществления технологического обеспечения и координацию технологическое обеспечения и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разно уровневых геоинформационных систем	Не знает базовые навыки основы осуществления технологического обеспечения и координацию технологическое обеспечения и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разно уровневых геоинформационных систем	Поверхностно знаком с базовыми навыками основы осуществления технологического обеспечения и координацию технологическое обеспечения и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разно уровневых геоинформационных систем	Хорошо знает базовые навыки основы осуществления технологического обеспечения и координацию технологическое обеспечения и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разно уровневых геоинформационных систем	Знает в совершенстве базовые навыки основы осуществления технологического обеспечения и координацию технологическое обеспечения и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разно уровневых геоинформационных систем	РГР, конспект, экзамен
		Наличие умений	Умеет осуществлять технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций по	Не умеет осуществлять технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых	Поверхностно знаком с решениями осуществлять технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций по развитию	Умеет принимать решения осуществлять технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации	Умеет анализировать и принимать решения осуществлять технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций по развитию и	

			развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем	геоинформационных систем	и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем	существующих разноуровневых геоинформационных систем	модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем	
		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки осуществления технологическог о обеспечения и координацию технологическое обеспечения и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем	Не владеет навыками осуществления технологического обеспечения и координацию технологическое обеспечения и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем	Владеет навыками осуществления технологического обеспечения и координацию технологическое обеспечения и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем	Владеет навыками осуществления технологического обеспечения и координацию технологическое обеспечения и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем	Уверенно владеет навыками осуществления технологического обеспечения и координацию технологическое обеспечения и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем	
	ИД-3 $_{ПК-3}$	Полнота знаний	Знает основы осуществления технологическог о обеспечения и координацию технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем	Не знает базовые основы осуществления технологического обеспечения и координацию технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем	Поверхностно знаком с базовыми основами осуществления технологического обеспечения и координацию технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем	Хорошо знает базовые основы осуществления технологического обеспечения и координацию технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем	Знает в совершенстве базовые основы осуществления технологического обеспечения и координацию технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем	РГР, конспект, экзамен
		Наличие умений	Умеет осуществлять технологическое обеспечение и координацию технологическог о обеспечение и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации	Не умеет осуществлять технологическое обеспечение и координацию технологического обеспечение и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем	Поверхностно знаком с решениями в области осуществлять технологическое обеспечение и координацию технологического обеспечение и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих	Умеет принимать решения в области осуществлять технологическое обеспечение и координацию технологического обеспечение и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих	Умеет анализировать и принимать решения в области осуществлять технологическое обеспечение и координацию технологического обеспечение и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих	

			существующих разноуровневых геоинформационных систем		разноуровневых геоинформационных систем	разноуровневых геоинформационных систем	разноуровневых геоинформационных систем	
		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки технологическог о обеспечения и координацию технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем	Не владеет навыками технологического обеспечения и координацию технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем	Владеет навыками технологического обеспечения и координацию технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем	Владеет навыками технологического обеспечения и координацию технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем	Уверенно владеет навыками технологического обеспечения и координацию технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем	

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

Учебные дисциплины, практики*, на которые опирается содержание данной учебной дисциплины		Код и наименование учебных дисциплин, практик, для которых содержание данной дисциплины выступает основой	Код и наименование учебных дисциплин, практик, с которыми данная дисциплина осваивается параллельно в ходе одного семестра
Код и наименование	Перечень требований, сформированным в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
	Знать: технологию топографо-геодезического производства, уметь выполнять комплекс полевых измерений, владеть навыками обработки геодезических данных	Б1.В.03 Геоинформационные технологии в управлении территориальными образованиями	Б1.В.01 Управление топографо-геодезическим производством
	Знать: программы обработки геодезических измерений. Уметь применять и обрабатывать геодезические и измерения	Б1.В.04 Автоматизированные системы сбора и обработки результатов дистанционного зондирования	Б1.В.ДВ.02.01 Управление качеством продукции инженерно-геодезических изысканий
* - 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 _2_ семестре _1_ курса.

Продолжительность семестра _ 11 2/6__ недель.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часа (в т.ч. 36 часов на экзамен).

Вид учебной работы		Трудоемкость			
		в т.ч. по семестрам обучения			
		очная форма		Заочная форма Не реализуется	
		2 сем.	№ сем.	№ сем.	№ сем.
1. Аудиторные занятия, всего		32			
- Лекции		8			
- Практические занятия (включая семинары)		24			
- Лабораторные занятия					
2. Внеаудиторная академическая работа студентов					
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:		112			
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде*					
- РГР		72			
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы		20			
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям		10			
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):*		10			
3. Подготовка и сдача экзамена по итогам освоения дисциплины		36			
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины: 252	**Часы** / **Зачетные единицы**	180/5			
* КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся 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

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)	лабора-торные				
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10
Очная форма обучения										
1	Особенности применения аэрофотосъемочных систем	180	32	8	24		112	72	Собеседование	ПК-2.1, ПК-2.2,

	Аэрофотосъемка и её обработка									ПК-2.3, ПК-2.4 ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
	экзамен								36	
	Итого по учебной дисциплине	180	32	8	24		112	72	36	

4.2 Лекционный курс.
Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины

Номер раздела	Номер лекции	Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час. Очная форма	Трудоемкость по разделу, час. Заочная форма Не реализуется	Используемые интерактивные формы
1	1	Тема: Особенности применения кадровых аэрофотосъемочных систем 1.1. Особенности цифровых сканирующих аэрофотосъемочных систем	4		лекция-визуализация
	2	Тема: Особенности современных космических съемочных систем 2.1 Аэрофотосъемка с беспилотных летательных аппаратов	2		лекция-визуализация
2	3	Тема: Обработка материалов аэрокосмических съемок в ЦФС «Фотомод» 3.1. Обработка материалов аэрофотосъемки в ЦФС «Фотоскан»	2		лекция-беседа,
Общая трудоёмкость лекционного курса			8	:	х

Всего лекций по учебной дисциплине:	час	Из них в интерактивной форме	час
- очная форма обучения	8	- очная форма обучения	4

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 дисциплины

Номер раздела (модуля)	Номер занятия	Тема занятия/ Примерные вопросы на обсуждение (для занятий в формате семинарских)	Трудоёмкость по разделу, час. очная форма	Трудоёмкость по разделу, час. Заочная форма Не реализуется	Используемые интерактивные формы	Связь занятия с ВАРС*
1	2	3	4	5	6	7
1	1-3	Автоматизированная обработка кадровых аэрофотоснимков на ЦФС «Фотомод»	6		Компьютерные симуляции	
	4-6	Автоматизированная обработка сканерных космических снимков на ЦФС «Фотомод»	6		Компьютерные симуляции	УЗ СРС
2	7-9	Построение 3D моделей местности по стереопарам космических снимков на ЦФС «Фотомод»	6		Компьютерные симуляции	УЗ СРС
	10-12	Создание фотопланов и 3D моделей местности по материалам АФС с БПЛА на ЦФС «Фотоскан»	6		Компьютерные симуляции	УЗ СРС

Всего практических занятий по учебной дисциплине:	час	Из них в интерактивной форме:	час
- очная форма обучения	24	- очная форма обучения	6

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

Примечания:
- материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6
- обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2

4.4 Лабораторный практикум.
Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам дисциплины

НЕ ПРЕДУСМОТРЕНО

5 ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

5.1.1 Выполнение и защита (сдача) курсового проекта (работы) по дисциплине

НЕ ПРЕДУСМОТРЕНО

5.1.2 ВЫПОЛНЕНИЕ И СДАЧА РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

Основная часть работы выполняется самостоятельно, она включает часть основного этапа- математическую обработку, полученных на практических занятиях данных и заключительный этап- сдачу работы преподавателю в виде выполненной РГР. РГР оформляются , выставляется в ИОС ОмГАУ- Moodle и предоставляются преподавателю на бумажных носителях. За выполненную РГР выставляется оценка.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «*зачтено*» выставляется, если обучающийся выполнил все расчеты различными способами правильно, привел обоснование и алгоритмы решения, оформил работу в соответствии с требованиями.

- оценка «*не зачтено*» выставляется, если обучающийся не выполнил все расчеты, не привел обоснование и алгоритмы решения, не оформил работу в соответствии с требованиями.

3 семестр

5.2 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
1	2	3	4
Очная форма обучения			
1	Автоматизированная обработка кадровых аэрофотоснимков на ЦФС «Фотомод»	6	Конспект
1	Автоматизированная обработка сканерных космических снимков на ЦФС «Фотомод»	6	Конспект
2	Построение 3D моделей местности по стереопарам космических снимков на ЦФС «Фотомод»	4	Конспект
2	Создание фотопланов и 3D моделей местности по материалам АФС с БПЛА на ЦФС «Фотоскан»	4	Конспект
Заочная форма обучения - не реализуется			

Примечание: Учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1, 2, 3, 4.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «*зачтено*» выставляется, если студент оформил отчетный материал конспекта и смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.
- оценка «*не зачтено*» выставляется, если студент неаккуратно оформил и не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

5.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям
(кроме контрольных занятий)

Занятий, по которым предусмотрена самоподготовка	Характер (содержание) самоподготовки	Организационная основа самоподготовки	Общий алгоритм самоподготовки	Расчетная трудоемкость, час
Очная форма обучения				
Практическое занятие	Подготовка по теме	План выполнения практического задания	1. Рассмотрение заданий на выполнение практических работ 2. Изучение литературы по вопросам практических работ *3.* Выполнение практической работы.	*10*

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

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

5.4 Самоподготовка и участие
в контрольно-оценочных учебных мероприятиях (работах) проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины

Вид контроля	Контрольно-оценочное учебное мероприятие, работа			Расчетная трудоемкость, час
	тип контроля по охвату обучающихся	форма	Содержательная характеристика (тематическая направленность)	
1	2	3	4	5
Очная форма обучения				
Входной				
Текущий	Фронтальный	Собеседование	Сдача работ	10
Рубежный				
Выходной	Подготовка к экзамену	Собеседование		
Заочная форма обучения - не реализуется				
Входной				
Текущий				
Рубежный				
Выходной				

6 ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
6.2. Основные характеристики промежуточной аттестации студентов по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоёмкости), отведённого на экзаменационную сессию для студентов, сроки которой устанавливаются приказом по университету
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
Форма экзамена -	*письменная форма*
Процедура проведения экзамена -	представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9) 2) охватывает разделы №№ 1-2 (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	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 актуализируется 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, медицинское, оздоровительное сопровождение, материальная и социальная поддержка 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 предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся, оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме увеличенным шрифтом,

– в форме электронного документа,

– в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа,

– в форме аудиофайла.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, в форме аудиозаписи, устно с использованием услуг сурдопереводчика);

б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, в форме аудиозаписи, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов (на основе личного заявления обучающегося).

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

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, кроме того, при реализации программы с использованием информационно-образовательной среды «ОмГАУ- Moodle», дисциплина обеспечивается полнокомплектным ЭУМК.

8 ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ

рабочей программы дисциплины в составе ОПОП

Направление подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Направленность (профиль) – Геодезия и дистанционное зондирование

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 направлению 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование протокол № 11 от 15.06.2021. Председатель МКН – 21.04.03 Геодезии и дистанционного зондирования, Старший преподаватель _____ О.Н. Пущак
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.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Лимонов, А. Н. Фотограмметрия и дистанционное зондирование : учебник для вузов / Лимонов А. Н. , Гаврилова Л. А. - Москва : Академический Проект, 2020. - 296 с. (Gaudeamus: Библиотека геодезиста и картографа) - ISBN 978-5-8291-2979-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. – URL https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829129798.html- Режим доступа : по подписке.	http://www.studentlibrary.ru
Браверман, Б. А. Программное обеспечение геодезии, фотограмметрии, кадастра, инженерных изысканий: учебное пособие / Браверман Б.А. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2018. - 244 с.: ISBN 978-5-9729-0224-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/989422– Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Дистанционное зондирование и фотограмметрия: практикум : учебное пособие / В. Л. Быков, Л. В. Быков, Б. В. Зарайский, С. И. Шерстнёва ; под редакцией А. И. Уварова. — Омск : Омский ГАУ, 2017. — 84 с. — ISBN 978-5-89764-603-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/102200 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Золотова, Е. В. Геодезия, кадастр с основами геоинформатики : учебник для вузов / Золотова Е. В. , Скогорева Р. Н. - Москва : Академический Проект, 2020. - 532 с. (Gaudea-mus: Библиотека геодезиста и картографа) - ISBN 978-5-8291-2993-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829129934.html - Режим доступа : по подписке.	http://www.studentlibrary.ru /
Развитие и применение информационных технологий исследования природных ресурсов территорий Сибири на основе данных дистанционного зондирования : монография / И. В. Зеньков, С. Т. Им, А. В. Лапко [и др.]. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2017. — 280 с. — ISBN 978-5-86433-710-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/147452— Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Федотова, Е. Л. Прикладные информационные технологии : учебное пособие / Е. Л. Федотова, Е. М. Портнов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 336 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0538-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1043092 – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Геодезия и картография: ежемес. науч.-техн. и произв. журн. - М. : Картгеоцентр, 1925 - .	НСХБ
Применение данных дистанционного зондирования для информационного обеспечения системы точного земледелия / В.Л. Быков, Л.В. Быков, М.В. Новородская [и др.] // Вестник Омского государственного аграрного университета. — 2016. — № 1. — С. 146-154. — ISSN 2222-0364. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/journal/issue/298293— Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

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

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС), информационные справочные системы	
Наименование	Доступ
Электронно-библиотечная система «Издательства Лань»	http://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM	http://znanium.com
Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа» («Консультант студента»)	http://www.studentlibrary.ru
"Справочная правовая система КонсультантПлюс".	Локальная сеть университета
2. Электронные сетевые учебные ресурсы открытого доступа:	
Профессиональные базы данных	https://clck.ru/MC8Aq

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по дисциплине

1. Учебно-методическая литература		
Автор, наименование, выходные данные		Доступ
2. Учебно-методические разработки на правах рукописи		
Автор(ы)	Наименование	Доступ
Громов М.О.	Информационные технологии в геодезии и дистанционном зондировании. Методические указания.	Кафедра геодезии и дистанционного зондирования

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по освоению дисциплины
представлены отдельным документом

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,
используемые при осуществлении образовательного процесса
по дисциплине

1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины		
Наименование программного продукта (ПП)		Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт
Пакет офисных программ		Лекции, практические, лабораторные занятия.
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование справочной системы		Доступ
Свободная энциклопедия Википедия		http://ru.wikipedia.org/wiki/
СПС " Консультант+"		Учебные аудитории университета http://www.garant.ru
СПС " Гарант"		Учебные аудитории университета http://www.consultant.ru
3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса		
Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение
Компьютерные классы с выходом в интернет	ПК, комплект мультимедийного оборудования	Лекции, лабораторные занятия, занятия с применением ДОТ
4. Электронные информационно-образовательные системы (ЭИОС)		
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
ЭИОС ОмГАУ-Moodle	http://do.omgau.org	Самостоятельная работа студента

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Специализированная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска аудиторная. Демонстрационное оборудование:переносное мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук). Комплект учебно-наглядных пособий.
Специализированная учебная аудитория учебно-научно-производственной лаборатории «Геоинформационные системы и технологии» для проведения занятий семинарского типа, практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Комплект компьютеров с программным обеспечением, включающим в себя стандартные пакеты прикладных программ офисного назначения Доска аудиторная, переносное оборудование: мультимедийный проектор, ноутбук, экран.

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ 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 (УМКД), соответствующий данной рабочей программе. При разработке УМКД кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению.

Организационно-методическим ядром УМКД Прикладная фотограмметрия и лазерная съёмка при строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений:

- полная версии рабочей программы учебной дисциплины с внутренними приложениями №№ 1-3, 5, 6, 8;
- фонд оценочных средств по ней ФОС Прикладная фотограмметрия и лазерная съёмка при строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений (Приложение 9);
- методические рекомендации для студентов по изучению дисциплины и прохождению контрольно-оценочных мероприятий (Приложение 4);
- методические рекомендации преподавателям по дисциплине Прикладная фотограмметрия и лазерная съёмка при строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений 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 актуализируется 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 ВАРС и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных студентами работ. Консультирование студентов, 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, медицинское, оздоровительное сопровождение, материальная и социальная поддержка 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 предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся, оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме увеличенным шрифтом,

– в форме электронного документа,

– в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа,

– в форме аудиофайла.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, в форме аудиозаписи, устно с использованием услуг сурдопереводчика);

б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, в форме аудиозаписи, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов (на основе личного заявления обучающегося).

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

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, кроме того, при реализации программы с использованием информационно-образовательной среды «ОмГАУ- Moodle», дисциплина обеспечивается полнокомплектным ЭУМК.

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Требование ФГОС

Не менее 70 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины.

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры должно осуществляться научно-педагогическим работником Организации, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

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

Землеустроительный факультет

ОПОП по направлению подготовки
21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине

Б1.В.02 Информационные технологии в геодезии и дистанционном зондировании

Направленность (профиль) «Геодезия и дистанционное зондирование»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра -	Геодезии и дистанционного зондирования
Разработчик, старший преподаватель	О.Н. Пущак

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 обучающимисякомпетенций,изчислапредусмотренныхФГОСВОвкачестверезультатовосвоения 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

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)
1			2	3	4
Профессиональные компетенции					
ПК-2	Способен вести технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по созданию космических продуктов и оказанию космических услуг на основе использования данных ДЗЗ	ИД-1$_{пк-2}$ Готов осуществлять технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана космической съемки, приему и первичной обработке данных ДЗЗ	Знает основы осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана космической съемки, приему и первичной обработке данных ДЗЗ	умеет осуществлять технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана космической съемки, приему и первичной обработке данных ДЗЗ	Имеет навыки осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана космической съемки, приему и первичной обработке данных ДЗЗ
		ИД-2$_{пк-2}$ Готов осуществлять технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных ДЗЗ	Знает основы осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных ДЗЗ	Умеет выполнять технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных ДЗЗ	Имеет навыки осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных ДЗЗ
		ИД-3$_{пк-2}$ Готов осуществлять технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по дешифрированию материалов космической съемки	Имеет навыки осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке	Знает основы осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по дешифрированию материалов космической съемки	Умеет осуществлять технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по дешифрированию материалов космической съемки

			данных ДЗЗ		
		ИД-4$_{пк-2}$ Готов осуществлять технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ	Знает основы осуществления технологического обеспечения и координации выполнения комплекса операций по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ	Умеет осуществлять технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ	Имеет навыки осуществления технологического обеспечения и координации выполнения комплекса операций по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ
ПК-3	Способен вести технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций использования геоинформационных систем и технологий государственного илимуниципального уровня	ИД-1$_{пк-3}$ Готов осуществлять технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана информационного взаимодействия разноуровневых геоинформационных систем	Знает основы осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана информационного взаимодействия разноуровневых геоинформационных систем	Умеет осуществлять технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана информационного взаимодействия разноуровневых геоинформационных систем	Знает основы осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана информационного взаимодействия разноуровневых геоинформационных систем
		ИД-2$_{пк-3}$ Готов осуществлять технологическое обеспечение и координацию технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем	Знает основы осуществления технологического обеспечения и координацию технологическое обеспечения и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем	Умеет осуществлять технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем	Имеет навыки осуществления технологического обеспечения и координацию технологическое обеспечения и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем
		ИД-3$_{пк-3}$ Готов	Знает основы осуществлени	Умеет осуществлять	Имеет навыки технологического

		осуществлять технологическое обеспечение и координацию технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем	я технологического обеспечения и координацию технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем	технологическое обеспечение и координацию технологического обеспечение и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем	обеспечения и координацию технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем

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				
		самооценка	взаимо-оценка	Оценка со стороны		Комис-сионная оценка
				преподавателя	представителя производства	
		1	2	3	4	5
Входной контроль	**1**					
Индивидуализация выполнения*, **контроль фиксированных видов ВАРС:**	**2**					
-РГР	2.1			Собеседование		
- Самостоятельное изучение тем	2.2			Конспект, собеседование		
Текущий контроль:	**3**					
- в рамках лабораторных занятий и подготовки к ним	3.1	Вопросы для самоподготовки		Выполнение заданий		
- в рамках обще-университетской системы контроля успеваемости	3.2					
Рубежный контроль:	**4**					
Промежуточная аттестация* студентов по итогам изучения дисциплины	**5**			письменный опрос		
Выходной контроль	**5.1**			Индивидуальная работа		
Сдача экзамена	**5.2**	Вопросы для подготовки к экзамену		Экзамен		
* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы						

2.2 Общие критерии оценки хода и результатов изучения учебной дисциплины

1. Формальный критерий получения студентом 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 студента в рамках изучения дисциплины:	
2.1 Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости)	**2.2.** Шкала и критерии оценивания качества выполнения конкретных видов ВАРС

2.3 Критерии оценки качественного уровня рубежных результатов изучения дисциплины	**2.4**. Шкала и критерии аттестационной оценки* качественного уровня результатов изучения дисциплины
* экзаменационной оценки	

2.3 РЕЕСТР
элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1	2
1. Средства для входного контроля	Не предусмотрено
2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС	Вопросы для самостоятельного изучения темы
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы
	Критерии оценки самостоятельного изучения темы
	Выполнение РГР
	Критерии и шкала оценивания выполнения РГР
3. Средства для текущего контроля	Вопросы для самоподготовки по темам практических занятий
	Критерии оценки самоподготовки по темам практических занятий
4. Средства для рубежного контроля	Вопросы для подготовки рубежного контроля
	Критерии оценки рубежного контроля
5. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	Подготовка к сдаче экзамена
	Экзаменационная программа по учебной дисциплине
	Пример экзаменационного билета
	Плановая процедура проведения экзамена
	Критерии оценки ответов на экзаменационный билет

2.4 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-2	ИД-1 $_{ПК-2}$	Полнота знаний	Знает основы осуществления технологическог о обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана космической съемки, приему и первичной обработке данных ДЗЗ	Не знает базовые навыки основы осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана космической съемки, приему и первичной обработке данных ДЗЗ	Поверхностно знаком с основами осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана космической съемки, приему и первичной обработке данных ДЗЗ	Хорошо знает базовые навыки основы осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана космической съемки, приему и первичной обработке данных ДЗЗ	Знает в совершенстве основы осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана космической съемки, приему и первичной обработке данных ДЗЗ	РГР, конспект, экзамен
		Наличие умений	умеет осуществлять технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана космической съемки, приему и первичной обработке	Не умеет осуществлять технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана космической съемки, приему и первичной обработке данных ДЗЗ	Поверхностно знаком с решениями в области технологического обеспечения и координации выполнения комплекса операций по подготовке плана космической съемки, приему и первичной обработке данных ДЗЗ	Умеет принимать решения в области технологического обеспечения и координации выполнения комплекса операций по подготовке плана космической съемки, приему и первичной обработке данных ДЗЗ	Умеет анализировать и принимать решения в области технологического обеспечения и координации выполнения комплекса операций по подготовке плана космической съемки, приему и первичной обработке данных ДЗЗ	

			данных ДЗЗ					
		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки осуществления технологическог о обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана космической съемки, приему и первичной обработке данных ДЗЗ	Не владеет навыками осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана космической съемки, приему и первичной обработке данных ДЗЗ	Владеет навыками осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана космической съемки, приему и первичной обработке данных ДЗЗ	Владеет навыками осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана космической съемки, приему и первичной обработке данных ДЗЗ	Уверенно владеет навыками осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана космической съемки, приему и первичной обработке данных ДЗЗ	
	ИД-2 $_{ПК-2}$	Полнота знаний	Знает основы осуществления технологическог о обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по радиометрическ ой коррекции и фотограмметрич еской обработке данных ДЗЗ	Не знает базовые навыки основы осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных ДЗЗ	Поверхностно знаком с основами осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных ДЗЗ	Хорошо знает базовые навыки основы осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных ДЗЗ	Знает в совершенстве базовые навыки основы осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных ДЗЗ	РГР, конспект, экзамен
		Наличие умений	Умеет выполнять технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по радиометрическ ой коррекции и фотограмметрич еской обработке данных ДЗЗ	Не умеет выполнять технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных ДЗЗ	Поверхностно знаком с технологическим обеспечением и координациейвыполне ния комплекса операций по радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных ДЗЗ	Умеет выполнять технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных ДЗЗ	Умеет выполнять технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных ДЗЗ	
		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки осуществления технологическог о обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по радиометрическ ой коррекции и	Не владеет навыками осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных ДЗЗ	Владеет навыками осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по радиометрической коррекции и фотограмметрической	Владеет навыками осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по радиометрической коррекции и фотограмметрической	Уверенно владеет навыками осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по радиометрической коррекции и	

			фотограмметрической обработке данных ДЗЗ		обработке данных ДЗЗ	обработке данных ДЗЗ	фотограмметрической обработке данных ДЗЗ	
	ИД-3 $_{ПК-2}$	Полнота знаний	Имеет навыки осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных ДЗЗ	Не знает базовые навыки осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных ДЗЗ	Поверхностно знаком с базовыми навыками осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных ДЗЗ	Хорошо знает базовые навыки осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных ДЗЗ	Знает в совершенстве базовые навыки осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных ДЗЗ	РГР, конспект, экзамен
		Наличие умений	Знает основы осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по дешифрированию материалов космической съемки	Не умеет принимать решения в области осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по дешифрированию материалов космической съемки	Поверхностно знаком с решениями в области осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по дешифрированию материалов космической съемки	Умеет принимать решения в области осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по дешифрированию материалов космической съемки	Умеет анализировать и принимать решения в области осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по дешифрированию материалов космической съемки	
		Наличие навыков (владение опытом)	Умеет осуществлять технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по дешифрированию материалов космической съемки	Не владеет навыками осуществлять технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по дешифрированию материалов космической съемки	Владеет навыками осуществлять технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по дешифрированию материалов космической съемки	Владеет навыками осуществлять технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по дешифрированию материалов космической съемки	Уверенно владеет навыками осуществлять технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по дешифрированию материалов космической съемки	
	ИД-4 $_{ПК-2}$	Полнота знаний	Знает основы осуществления технологического обеспечения и координации выполнения комплекса операций по созданию тематических информационных продуктов и	Не знает базовые навыки основы осуществления технологического обеспечения и координации выполнения комплекса операций по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ	Поверхностно знаком с навыками основы осуществления технологического обеспечения и координации выполнения комплекса операций по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе	Хорошо знает базовые навыки основы осуществления технологического обеспечения и координации выполнения комплекса операций по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе	Знает в совершенстве базовые навыки основы осуществления технологического обеспечения и координации выполнения комплекса операций по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе	РГР, конспект, экзамен

			оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ		использования данных ДЗЗ	использования данных ДЗЗ	использования данных ДЗЗ	
		Наличие умений	Умеет осуществлять технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ	Не умеет осуществлять технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ	Поверхностно знаком с решениями в области осуществления технологического обеспечения и координации выполнения комплекса операций по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ	Умеет принимать решения в области осуществления технологического обеспечения и координации выполнения комплекса операций по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ	Умеет анализировать и принимать решения в области осуществления технологического обеспечения и координации выполнения комплекса операций по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ	
		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки осуществления технологического обеспечения и координации выполнения комплекса операций по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ	Не владеет навыками осуществления технологического обеспечения и координации выполнения комплекса операций по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ	Владеет навыками осуществления технологического обеспечения и координации выполнения комплекса операций по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ	Владеет навыками осуществления технологического обеспечения и координации выполнения комплекса операций по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ	Уверенно владеет навыками осуществления технологического обеспечения и координации выполнения комплекса операций по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ	
ПК-3	ИД-1 $_{ПК-3}$	Полнота знаний	Знает основы осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана информационного взаимодействия разно уровневых геоинформационных систем	Не знает основы осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана информационного взаимодействия разно уровневых геоинформационных систем	Поверхностно ориентируется в основах осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана информационного взаимодействия разно уровневых геоинформационных систем	Свободно ориентируется в основах осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана информационного взаимодействия разно уровневых геоинформационных систем	В совершенстве владеет основами осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана информационного взаимодействия разно уровневых геоинформационных систем	РГР, конспект, экзамен

		Наличие умений	Умеет осуществлять технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана информационного взаимодействия разно уровневых геоинформационных систем	Не умеет осуществлять технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана информационного взаимодействия разно уровневых геоинформационных систем	Умеет осуществлять технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана информационного взаимодействия разно уровневых геоинформационных систем	Умеет осуществлять технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана информационного взаимодействия разно уровневых геоинформационных систем	Умеет осуществлять технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана информационного взаимодействия разно уровневых геоинформационных систем	
		Наличие навыков (владение опытом)	Знает основы осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана информационного взаимодействия разно уровневых геоинформационных систем	Не имеет знаний основы осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана информационного взаимодействия разно уровневых геоинформационных систем	Имеет основы осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана информационного взаимодействия разно уровневых геоинформационных систем	Имеет навыки основы осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана информационного взаимодействия разно уровневых геоинформационных систем	Имеет навыки основы осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана информационного взаимодействия разно уровневых геоинформационных систем	
	ИД-2 $_{ПК-3}$	Полнота знаний	Знает основы осуществления технологического обеспечения и координацию технологическое обеспечения и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разно уровневых геоинформационных систем	Не знает базовые навыки основы осуществления технологического обеспечения и координацию технологическое обеспечения и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разно уровневых геоинформационных систем	Поверхностно знаком с базовыми навыками основы осуществления технологического обеспечения и координацию технологическое обеспечения и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разно уровневых геоинформационных систем	Хорошо знает базовые навыки основы осуществления технологического обеспечения и координацию технологическое обеспечения и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разно уровневых геоинформационных систем	Знает в совершенстве базовые навыки основы осуществления технологического обеспечения и координацию технологическое обеспечения и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разно уровневых геоинформационных систем	РГР, конспект, экзамен
		Наличие умений	Умеет осуществлять технологическое	Не умеет осуществлять технологическое обеспечение и	Поверхностно знаком с решениями осуществлять	Умеет принимать решения осуществлять технологическое	Умеет анализировать и принимать решения осуществлять	

			обеспечение и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем	координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем	технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем	обеспечение и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем	технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем	
		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки осуществления технологическог о обеспечения и координацию технологическое обеспечения и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформацион ных систем	Не владеет навыками осуществления технологического обеспечения и координацию технологическое обеспечения и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем	Владеет навыками осуществления технологического обеспечения и координацию технологическое обеспечения и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем	Владеет навыками осуществления технологического обеспечения и координацию технологическое обеспечения и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем	Уверенно владеет навыками осуществления технологического обеспечения и координацию технологическое обеспечения и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем	
	ИД-3 $_{ПК-3}$	Полнота знаний	Знает основы осуществления технологическог о обеспечения и координацию технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформацион ных систем	Не знает базовые основы осуществления технологического обеспечения и координацию технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем	Поверхностно знаком с базовыми основами осуществления технологического обеспечения и координацию технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем	Хорошо знает базовые основы осуществления технологического обеспечения и координацию технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем	Знает в совершенстве базовые основы осуществления технологического обеспечения и координацию технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем	РГР, конспект, экзамен
		Наличие умений	Умеет осуществлять технологическое обеспечение и координацию технологическог о обеспечение и	Не умеет осуществлять технологическое обеспечение и координацию технологического обеспечение и координация выполнения	Поверхностно знаком с решениями в области осуществлять технологическое обеспечение и координацию технологического	Умеет принимать решения в области осуществлять технологическое обеспечение и координацию технологического	Умеет анализировать и принимать решения в области осуществлять технологическое обеспечение и координацию технологического	

			координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем	комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем	обеспечение и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем	обеспечение и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем	обеспечение и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем	
		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки технологическог о обеспечения и координацию технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем	Не владеет навыками технологического обеспечения и координацию технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем	Владеет навыками технологического обеспечения и координацию технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем	Владеет навыками технологического обеспечения и координацию технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем	Уверенно владеет навыками технологического обеспечения и координацию технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем	

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 ВЫПОЛНЕНИЕ И СДАЧА РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

Основная часть работы выполняется самостоятельно, она включает часть основного этапа- математическую обработку, полученных на практических занятиях данных и заключительный этап- сдачу работы преподавателю в виде выполненной РГР. РГР оформляются , выставляется в ИОС ОмГАУ- Moodle и предоставляются преподавателю на бумажных носителях. За выполненную РГР выставляется оценка.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «*зачтено*» выставляется, если обучающийся выполнил все расчеты различными способами правильно, привел обоснование и алгоритмы решения, оформил работу в соответствии с требованиями.
- оценка «*не зачтено*» выставляется, если обучающийся не выполнил все расчеты, не привел обоснование и алгоритмы решения, не оформил работу в соответствии с требованиями.

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы

1. Автоматизированная обработка кадровых аэрофотоснимков на ЦФС «Фотомод»
2. Автоматизированная обработка сканерных космических снимков на ЦФС «Фотомод»
3. Построение 3D моделей местности по стереопарам космических снимков на ЦФС «Фотомод»
4. Создание фотопланов и 3D моделей местности по материалам АФС с БПЛА на ЦФС «Фотоскан»

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 развѐрнутый план изложения темы
3) Выбрать форму отчетности конспектов(план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема)
2) Оформить отчѐтный материал в установленной форме в соответствии методическимирекомендациями
3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
4) Предоставить отчѐтный 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 доклада на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.
- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде доклада на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание

3.1.4. Средства для рубежного контроля

Рубежный контроль осуществляется с целью определения качества проведения образовательных услуг по дисциплине, для оценки степени достижения обучающимися состояния, определяемого целевыми установками дисциплины, а также для формирования корректирующих мероприятий. Рубежный контроль осуществляется по разделам дисциплины в соответствии с планом. Рубежный контроль состоит из

выполнения заданий по результатам изучения разделов дисциплины.

ВОПРОСЫ
для проведения рубежного контроля

1. Основные понятия и цели информационных технологий.
2. Краткая история развития информационных технологий в геодезии и дистанционном зондировании.
3. Виды геоинформационной продукции.
4. Основные виды систем сбора геодезической информации.
5. Основные виды систем сбора данных дистанционного зондирования.
6. Цифровые фотограмметрические системы. Основные этапы обработки данных дистанционного зондирования.
7. Программное обеспечение для обработки геодезических измерений.
8. Геоинформационные системы и САПР. Их сходство и различия.
9. Особенности составления цифровых топографических планов и карт в ГИС и САПР. Семантические и метрические характеристики объектов.
10. Технологии создания цифровых моделей рельефа по материалам полевых наземных измерений.
11. Технологии создания цифровых топографических планов по материалам полевых наземных измерений.
12. Технологии создания цифровых моделей рельефа по данным дистанционного зондирования.
13. Технологии создания цифровых топографических планов по данным дистанционного зондирования.
14. Области применения геоинформационной продукции.

Процедура оценивания

Шкала и критерии оценивания
ответов на вопросы рубежного контроля

Результаты контрольной работы определяют оценками.

Оценку «отлично» выставляют обучающемуся, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Студенту необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала. Студент 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. 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 студентом 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.

3.1.5.Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

Промежуточная аттестация - это элемент образовательного процесса, призванный определить соответствие уровня и качества знаний, умений и навыков обучающихся требованиям, установленным в рабочей программе учебной дисциплины, в программе практики.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится по всем учебным дисциплинам, модулям и практикам, включенным в рабочий учебный план по направлению подготовки.

ПЛАНОВАЯ ПРОЦЕДУРА

проведения экзамена

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
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»	
Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	экзамен

Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счѐт учебного времени (трудоѐмкости), отведѐнного на экзаменационную сессию для студентов, сроки которой устанавливаются приказом по университету
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
Форма экзамена -	*Письменный*
Процедура проведения экзамена -	представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)
Время проведения экзамена	Дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	представлены в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)

Бланк экзаменационного билета

Образец

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

Экзамен по дисциплине «Информационные технологии в геодезии и дистанционном зондировании»

для обучающихся по направлению 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

1. Краткая история развития информационных технологий в геодезии и дистанционном зондировании.
2. Программное обеспечение для обработки геодезических измерений.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ
ответов на 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. Студенту необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Студент 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 студентом 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.

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
Фонд оценочных средств учебной дисциплины
в составе ОПОП

Направление подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Направленность (профиль) – Геодезия и дистанционное зондирование

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 _____ С.К. Макенова
б) На заседании методической комиссии по направлению 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование протокол 11 от 15.06.2021. Председатель МКН – 21.04.03 Геодезии и дистанционного зондирования, Старший преподаватель _____ О.Н.Пущак
2) Рассмотрен и одобрен внешним экспертом
Общество с ограниченной ответственностью "Геометрикс" Директор _____ Андрей Владимирович Попов

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к фонду оценочных средств учебной дисциплины
Б1.В.02 Информационные технологии в геодезии и дистанционном зондировании

в составе ОПОП 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Ведомость изменений

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

ПРИЛОЖЕНИЕ 10

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины
в составе ОПОП 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование

Ведомость изменений

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