Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комарова Светлана Юриевна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 09.01.2024 11:58:52
Уникальный программный ключ:
43ba42f5deae4116bbfcbb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

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

Землеустроительный факультет

ОПОП по направлению подготовки
21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП
_____Уваров А.И.
«_23_»__июня___ 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
И.о. декана
_____ О.Н. Долматова
«_23_»__июня___ 2021 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
Б1.В.10 Инженерно-геодезические изыскания

Направленность (профиль) «Геодезия и дистанционное зондирование»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра -	Геодезия и дистанционное зондирование
Разработчик (и) РП:	
канд.техн.наук, доцент	А.И. Уваров
Внутренние эксперты:	
Председатель МК, канд.техн.наук, доцент	Л.А. Пронина
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 – бакалавриат по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, утверждённый приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12.08.2020 г. № 972;

- основная профессиональная образовательная программа подготовки бакалавра, по направлению 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, направленность (профиль) Геодезия и дистанционное зондирование

1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

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

- является дисциплиной обязательной для изучения[1].

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: технологического предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО университета, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

Цель дисциплины: формирование профессиональных компетенций в области теории и практики инженерно-геодезических работ при проведении инженерно-геодезических изысканий для целей проектирования, строительства и эксплуатации инженерных объектов различного назначения

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
ПК-1	Способен управлять инженерно-геодезическими работами	ИД-2 $_{ПК-1}$ Готов к планированию отдельных видов инженерно-геодезических работ (ППГР для выполнения инженерно-геодезических изысканий, преобразование рельефа, проектирование и создание геодезических разбивочных сетей,	Знает порядок составления проектов производства геодезических работ (ППГР) для выполнения инженерно-геодезических изысканий	Умеет разрабатывать ППГР для выполнения инженерно-геодезических изысканий	Владеет навыками разработки ППГР для выполнения инженерно-геодезических изысканий

[1] *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.

		разбивочные работы, наблюдения за деформациями инженерных сооружений)			
ПК-1		ИД-3 ПК-1 Руководит полевыми и камеральными инженерно-геодезическими работами при проведении инженерно-геодезических изысканий, создании инженерно-геодезических сетей, преобразовании рельефа (вертикальной планировки территории), разбивочных работах, наблюдениях за деформациями	Знает технологию полевых и камеральных работ при выполнении инженерно-геодезических изысканий	Умеет руководить выполнением полевых и камеральных работ при выполнении инженерно-геодезических изысканий	Имеет навык выполнения и руководства полевыми и камеральными работами при производстве инженерно-геодезических изысканий
ПК-1		ИД-4 ПК-1 Способен выполнять подготовку разделов технического отчета о выполненных инженерно-геодезических работах	Знает структуру и порядок подготовки разделов технического отчета о выполненных инженерно-геодезических изысканиях	Умеет составлять технический отчет о выполненных инженерно-геодезических работах при инженерных изысканиях	Владеет навыками составления технических отчетов о выполненных инженерно-геодезических работах при инженерных изысканиях

2.3 Описание показателей, критериев и шкал оценивания в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	*Оценка «удовлетворительно»*	*Оценка «хорошо»*	*Оценка «отлично»*	
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
Критерии оценивания								
ПК-1	ИД-2$_{ПК-1}$	Полнота знаний	Знает порядок составления проектов производства геодезических работ (ППГР) для выполнения инженерно-геодезических изысканий	Не знает порядок составления проектов производства геодезических работ (ППГР) для выполнения инженерно-геодезических изысканий	Поверхностно знаком с порядком составления проектов производства геодезических работ (ППГР) для выполнения инженерно-геодезических изысканий	Знает порядок составления проектов производства геодезических работ (ППГР) для выполнения инженерно-геодезических изысканий	В совершенстве знает порядок составления проектов производства геодезических работ (ППГР) для выполнения инженерно-геодезических изысканий	Тестирование, РГР, вопрос экзаменационного задания
		Наличие умений	Умеет разрабатывать ППГР для выполнения инженерно-геодезических изысканий	Не умеет разрабатывать ППГР для выполнения инженерно-геодезических изысканий	Поверхностно умеет разрабатывать ППГР для выполнения инженерно-геодезических изысканий	В основном умеет разрабатывать ППГР для выполнения инженерно-геодезических изысканий	В совершенстве умеет разрабатывать ППГР для выполнения инженерно-геодезических изысканий	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками разработки ППГР для выполнения инженерно-геодезических изысканий	Не владеет навыками разработки ППГР для выполнения инженерно-геодезических изысканий	Поверхностно владеет навыками разработки ППГР для выполнения инженерно-геодезических изысканий	В основном владеет навыками разработки ППГР для выполнения инженерно-геодезических изысканий	В совершенстве владеет навыками разработки ППГР для выполнения инженерно-геодезических изысканий	
	ИД-3$_{ПК-1}$	Полнота знаний	Знает технологию полевых и камеральных работ при выполнении инженерно-	Не знает технологию полевых и камеральных работ при выполнении инженерно-геодезических изысканий	Поверхностно знает технологию полевых и камеральных работ при выполнении инженерно-геодезических	В основном знает технологию полевых и камеральных работ при выполнении инженерно-геодезических изысканий	В совершенстве знает технологию полевых и камеральных работ при выполнении инженерно-геодезических изысканий	Тестирование, РГР, вопрос экзаменационного задания

			геодезических изысканий		изысканий			
		Наличие умений	Умеет руководить выполнением полевых и камеральных работ при выполнении инженерно-геодезических изысканий	Не умеет руководить выполнением полевых и камеральных работ при выполнении инженерно-геодезических изысканий	Поверхностно умеет руководить выполнением полевых и камеральных работ при выполнении инженерно-геодезических изысканий	В основном умеет руководить выполнением полевых и камеральных работ при выполнении инженерно-геодезических изысканий	В совершенстве умеет руководить выполнением полевых и камеральных работ при выполнении инженерно-геодезических изысканий	
		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навык выполнения и руководства полевыми и камеральными работами при производстве инженерно-геодезических изысканий	Не имеет навыка выполнения и руководства полевыми и камеральными работами при производстве инженерно-геодезических изысканий	Имеет поверхностный навык выполнения и руководства полевыми и камеральными работами при производстве инженерно-геодезических изысканий	В основном имеет навык выполнения и руководства полевыми и камеральными работами при производстве инженерно-геодезических изысканий	В совершенстве имеет навык выполнения и руководства полевыми и камеральными работами при производстве инженерно-геодезических изысканий	
	ИД-4$_{ПК-1}$	Полнота знаний	Знает структуру и порядок подготовки разделов технического отчета о выполненных инженерно-геодезических изысканиях	Не знает структуру и порядок подготовки разделов технического отчета о выполненных инженерно-геодезических изысканиях	Поверхностно знает структуру и порядок подготовки разделов технического отчета о выполненных инженерно-геодезических изысканиях	В основном знает структуру и порядок подготовки разделов технического отчета о выполненных инженерно-геодезических изысканиях	В совершенстве знает структуру и порядок подготовки разделов технического отчета о выполненных инженерно-геодезических изысканиях	Тестирование, РГР, вопрос экзаменационного задания
		Наличие умений	Умеет составлять технический отчет о выполненных инженерно-геодезических работах при инженерных изысканиях	Не умеет составлять технический отчет о выполненных инженерно-геодезических работах при инженерных изысканиях	Поверхностно умеет составлять технический отчет о выполненных инженерно-геодезических работах при инженерных изысканиях	В основном умеет составлять технический отчет о выполненных инженерно-геодезических работах при инженерных изысканиях	В совершенстве умеет составлять технический отчет о выполненных инженерно-геодезических работах при инженерных изысканиях	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками составления технических отчетов о выполненных инженерно-геодезических работах при инженерных изысканиях	Не владеет навыками составления технических отчетов о выполненных инженерно-геодезических работах при инженерных изысканиях	Поверхностно владеет навыками составления технических отчетов о выполненных инженерно-геодезических работах при инженерных изысканиях	В основном владеет навыками составления технических отчетов о выполненных инженерно-геодезических работах при инженерных изысканиях	совершенстве владеет навыками составления технических отчетов о выполненных инженерно-геодезических работах при инженерных изысканиях	

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

Дисциплины, практики*, на которые опирается содержание данной дисциплины		Индекс и наименование дисциплин, практик, для которых содержание данной дисциплины выступает основой	Индекс и наименование дисциплин, практик, с которыми данная дисциплина осваивается параллельно в ходе одного семестра
Индекс и наименование	Перечень требований, сформированных в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
Б1.В.11 Прикладная геодезия	**Знать** виды инженерных изысканий, Нормативно-техническую базу (СП и СНиП). Проектирование инженерно-геодезические сетей. **Уметь** проектировать инженерно-геодезические сети, используя требования СП и СНиП **Иметь навыки** работы по проектирования инженерно-геодезических сетей, работы с Нормативно-технической базой (СП и СНиП).	Б1.В.07 Автоматизированные методы инженерно-геодезических работ	Б1.В.08 Общая картография; Б1.В.04 Геоинформационные системы и технологии; Б1.В.ДВ.01.01 Геодезическая астрономия; Б1.В.02 Геодезические работы при ведении кадастра;
Б1.О.17 Геодезия	**Знать** основные способы и технологию крупномасштабных топографических съемок и геодезические приборы для их выполнения. **Уметь** выполнять крупномасштабные топографические съемки. Работать с геодезическими приборами точными и технической точности. **Владеть навыками** работы по крупномасштабным топографическим съемкам. Работы с геодезическими приборами точными и технической точности		
* - 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 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 7семестре (-ах) 4 курса.

Продолжительность семестра (-ов)14 5/6 недель.

Вид учебной работы		Трудоемкость, час			
		семестр, курс*			
		очная форма		заочная форма	
		7сем.	№ сем.	3 курс	4 курс
1. Аудиторные занятия, всего		50		2	14
- лекции		20		2	4
- практические занятия (включая семинары)					
- лабораторные работы		30			10
2. Внеаудиторная академическая работа		58		36	85
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:					
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**					
РГР «Составление проекта производства геодезических работ при инженерно-геодезических изысканиях линейного объекта»		34			50
-					
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы		20		36	33
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям					
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):*		4			2
3. Подготовка и сдача экзамена по итогам освоения дисциплины		36			9
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:	**Часы**	144		36	108
	Зачетные единицы	4		1	3

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

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Укрупненная содержательная структура дисциплины и общая схема ее реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела		Трудоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.							Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел
		общая	Аудиторная работа				ВАРС			
			всего	лекции	занятия: практические (всех форм)	занятия: лабораторные	всего	Фиксированные виды		
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10
Очная форма обучения										
1	***Инженерные изыскания для строительства***	14	4	2		2	10	6	Тестирование	ПК-1
	1.1 *Состав инженерных изысканий для строительства*									
	1.2 *Требования к топографо-геодезическим материалам, используемым при инженерных изысканиях*									
	1.3 *Роль инженерно- геодезических изысканий в составе инженерных изысканий для строительства*									
2	***Инженерно-геодезические изыскания площадных и линейных объектов***	24	4	2		2	20	20	Тестирование	ПК-1
	1.1 *Состав инженерно- геодезических изысканий*									
	1.2 *Виды геодезических работ, выполняемых при инженерно-геодезических изысканиях*									
	1.3 *Технический отчет по результатам инженерно- геодезических изысканий*									
3	***Геодезическая основа для строительства***	20	12	2		10	8	4	Тестирование	ПК-1
	3.1 *Точность положения, плотность пунктов геодезической основы*									
	3.2 *Опорная геодезическая сеть*									
	3.3 *Планово-высотная съемочная сеть*									
4	***Топографические съемки при инженерно-геодезических изысканиях***	18	12	6		6	6	4	Тестирование	ПК-1
	1.1 Обоснования выбора масштаба и высоты сечения рельефа при топографической съемке									
	4.2 *Горизонтальная и высотная съемка застроенных территорий*									
	4.3 Тахеометрическая съемки									
	4.4 Аэрофототопографическая и наземная фототопографическая съемки									
	4.5 Съемка подземных инженерных коммуникаций									
	4.6 Составление топографических и инженерно-топографических планов									
5	***Инженерно- гидрографические работы***	16	10	4		6	6		РГР	ПК-1
	5.1 *Состав и назначение инженерно-гидрографических работ*									
	5.2 *Русловые съемки.*									
	5.3 Перенесение в натуру и привязка инженерно-геологических выработок, геофизических.гидрогеологических и других точек									
6	***Особенности технологий инженерно-***	16	8	4		4	8		РГР	ПК-1

	геодезических изысканий на различных стадиях проектирования									
	6.1 Инженерно-геодезические изыскания для разработки предпроектной документации									
	6.2 Инженерно-геодезические изыскания для разработки проекта и рабочей документации									
	6.3 Инженерно-геодезические изыскания в период строительства, эксплуатации и ликвидации зданий и сооружений									
	6.4 Техника безопасности при Инженерно-геодезических изысканиях в районах развития опасных природных и техноприродных процессов									
	Итого по дисциплине	144	50	20		30	58	34	36 экзамен	
Заочная форма обучения										
1	Инженерные изыскания для строительства	25	5	1		4	20	10	Тестирование	ПК-1
2	Инженерно-геодезические изыскания площадных и линейных объектов	33	3	1		2	30	20	Тестирование	ПК-1
3	Геодезическая основа для строительства	23	3	1		2	20	10	Тестирование	ПК-1
4	Топографические съемки при инженерно-геодезических изысканиях	23	3	1		2	20	10	Тестирование	ПК-1
5	Инженерно- гидрографические работы	21	1	1			20		РГР	ПК-1
6	Особенности технологий инженерно-геодезических изысканий на различных стадиях проектирования	10	1	1			9		РГР	ПК-1
	Итого по дисциплине	144	14	6		10	121	50	9 экзамен	

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	Используемые интерактивные формы
1	**1**	***Инженерные изыскания для строительства***	2	1	Лекция визуализация
		1 Состав инженерных изысканий для строительства . Роль инженерно- геодезических изысканий в составе инженерных изысканий для строительства			
		2 Требования к топографо-геодезическим материалам, используемым при инженерных изысканиях			
2	2	***Инженерно-геодезические изыскания площадных и линейных объектов***	2	1	Лекция визуализация
		1 Состав инженерно- геодезических изысканий			
		2 Виды геодезических работ, выполняемых при инженерно- геодезических изысканиях			
		3 Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий			
3	3	***Геодезическая основа для строительства***	2	1	
		1 Точность положения, плотность пунктов геодезической основы			
		2 Опорная геодезическая сеть.			
		3 Планово-высотная съемочная сеть			
4	3	***Топографические съемки при инженерно-геодезических изысканиях***	6	1	Лекция визуализация
		1 Обоснования выбора масштаба и высоты сечения рельефа при топографической съемке			

		2 *Горизонтальная и высотная съемка застроенных территорий*			Лекция провокация
	4	1 Мензульная и тахеометрическая съемки			
		2 Аэрофототопографическая и наземная фототопографическая съемки			
	5	1.Съемка подземных инженерных коммуникаций			
		2 Составление топографических и инженерно-топографических планов			
5	6	***Инженерно- гидрографические работы***	4	1	Лекция визуализация
		1 Состав и назначение инженерно-гидрографических работ			
		2 *Русловые съемки.*			Лекция визуализация
	7	1 Перенесение в натуру и привязка инженерно-геологических выработок			
		2 Привязка геофизических. гидрогеологических и других точек			
6	8	***Особенности технологий инженерно-геодезических изысканий на различных стадиях проектирования***	4	1	Лекция визуализация
		1 Инженерно-геодезические изыскания для разработки предпроектной документации. *Назначение изысканий*			
		.2 Составление технического отчета			
	9	1 Инженерно-геодезические изыскания для разработки проекта			
		2 Инженерно-геодезические изыскания в период строительства, эксплуатации и ликвидации зданий и сооружений. Инженерно-геодезические изыскания в районах развития опасных природных и техноприродных процессов			
		3 *Техника безопасности при* инженерно-геодезических изысканиях			
Общая трудоёмкость лекционного курса			20	6	х

Всего лекций по учебной дисциплине:	час	Из них в интерактивной форме:	час
- очная форма обучения	20	- очная форма обучения	16
- заочная форма обучения		- заочная форма обучения	6

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

Не предусмотрены

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

№			Тема лабораторной работы	Трудоемкость ЛР, час		Связь с ВАРС		Применяемые интерактивные формы обучения
раздела	ЛЗ*	ЛР*		очная форма	заочная форма	предусмотрена самоподготовка к занятию +/-	Защита отчета о ЛР во внеаудиторное время +/-	
1	1	1	Организация инженерно-геодезических изысканий : Составление договора, Технического задания, программы изысканий	10	2	-	+	Моделирование производственной ситуации

	2	2	Составление проекта производства геодезических работ при инженерно-геодезических изысканиях на магистральных нефтепроводах	20	6	-	+	Моделирование производственной ситуации
Итого ЛР			Общая трудоемкость ЛР	30	8	x		

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

5 ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1 Выполнение и защита (сдача) курсового проекта (работы) по дисциплине (Не предусмотрено)

5.2 Выполнение и сдача РГР

Программой предусмотрено выполнение расчетно-графической работы, в которой моделируется производственная ситуация «Составление проекта производства геодезических работ при инженерно-геодезических изысканиях линейного объекта». Работа направлена на формирование элементов профессиональных компетенций ПК-6 и ПК- 13.

Выдача задания по индивидуальным вариантам и часть расчетов выполняются на аудиторных занятиях. Основная часть расчетов и графическая часть выполняются самостоятельно.

РГР оформляются в виде пояснительной записки с графическими приложениями, выставляется в ИОС ОмГАУ- Moodle и предоставляются преподавателю на бумажных носителях.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

РГР засчитывается преподавателем, о чем делается отметка в журнале учета посещаемости и текущей успеваемости студентов, если обучающийся выполнил полный комплекс расчетно-графических работ и представил оригинальный проект производства геодезических работ на исследуемом объекте в виде отчета- пояснительной записки.

РГР не засчитывается, если обучающийся не представил отчет о выполненных им работах.

.

5.3 Самостоятельное изучение тем

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час	Форма текущего контроля по теме
1	2	3	4
Очная форма обучения			
1	Требования к точности планово-картографического материала, предъявляемые при инженерных изысканиях	10	тестирование
5	Современная технология ИГИ на шельфе, реках и водоёмах	10	тестирование
Заочная форма обучения			
1	Требования к точности планово-картографического материала, предъявляемые при инженерных изысканиях	5	тестирование
2	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий	8	тестирование
3	Плановая и высотная основа для строительства	8	тестирование
4	Обоснования выбора масштаба и высоты сечения рельефа при топографической съемке	8	тестирование
4	Аэрофототопографическая и наземная фототопографическая съемки	8	тестирование
4	Съемка подземных инженерных коммуникаций	8	тестирование
4	Составление топографических и инженерно-топографических планов	6	тестирование
5	Русловые съемки.	8	тестирование
5	Современная технология ИГИ на шельфе, реках и водоёмах	5	тестирование
6	Инженерно-геодезические изыскания в период строительства, эксплуатации и ликвидации	8	тестирование

	зданий и сооружений. Инженерно-геодезические изыскания в районах развития опасных природных и техноприродных процессов		
Примечание: - учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1-4.			

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «*зачтено*» выставляется, если обучающийся прошел тестирование и правильно ответил чем на 60% и более тестовых заданий
- оценка «*не зачтено*» выставляется, если обучающийся не прошел тестирование или ответил правильно на менее 60% тестовых заданий.

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

Наименование оценочного средства	Охват обучающихся	Содержательная характеристика (тематическая направленность)	Расчетная трудоемкость, час
1	2	3	4
Очная форма обучения			
Собеседование	Фронтальный	Контроль освоения материала РГР	2
Тест	Фронтальный	Контроль освоения самостоятельно теоретического материала	2
Заочная форма обучения			
Тест	Фронтальный	Контроль освоения самостоятельно теоретического материала и РГР	2

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 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 счёт учебного времени (трудоёмкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по университету
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
Форма экзамена -	Письменный,
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 (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)

Плановая процедура проведения экзамена

Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится в утвержденные графиком даты. Экзамен письменный по индивидуальным экзаменационным заданиям (билетам). Билет содержит три задания, одно из них практическая работа (расчеты). Время на письменные ответы 90 минут. При

выставлении оценки проверяется сформированность компетенций, предусмотренных учебной дисциплиной.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ
ответов на вопросы экзамена

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

Оценку «отлично» выставляют обучающемуся, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Обучающемуся необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Обучающийся должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

Оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Не следует допускать существенных неточностей при ответах на вопросы, необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.

Оценку «удовлетворительно» получает обучающийся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы обучающимся допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.

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

Перед экзаменом предусмотрено предэкзаменационное тестирование порядок проведения которого представлен в ФОС по учебной дисциплине.

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

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

– предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;

– учебно-методические материалы для самостоятельной работы, оценочные средства выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей;

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

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

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

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

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

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

8 ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ

рабочей программы дисциплины
в составе ОПОП
Направление подготовки 21.03.03 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 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование протокол 11 от 15.06.2021.

Председатель МКН – 21.03.03 Геодезии и дистанционного зондирования,

канд.техн.наук, доцент _____ Л.А. Пронина

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
Авакян, В. В. Прикладная геодезия : технологии инженерно-геодезических работ : учебник / Авакян В. В. - 3-е изд. , испр. и доп. - Москва : Инфра-Инженерия, 2019. - 616 с. - ISBN 978-5-9729-0309-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972903092.html - Режим доступа : по подписке.	http://www.studentlibrary.ru
Кузнецов, О. Ф. Инженерная геодезия : учебное пособие / Кузнецов О. Ф. - 3-е изд. , перераб. и доп. - Москва : Инфра-Инженерия, 2020. - 268 с. - ISBN 978-5-9729-0467-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972904679.html - Режим доступа : по подписке.	http://www.studentlibrary.ru
Стародубцев, В. И. Инженерная геодезия : учебник / В. И. Стародубцев, Е. Б. Михаленко, Н. Д. Беляев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-3865-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/126914 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Уваров, А. И. Прикладная геодезия : учебное пособие / А. И. Уваров, Н. А. Пархоменко, А. С. Гарагуль. — Омск : Омский ГАУ, 2016. — 154 с. — ISBN 978-5-89764-550-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/100940— Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Федотов, Г. А. Инженерная геодезия : учебник / Г.А. Федотов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 479 с. — (Высшее образование: Специалитет). — DOI 10.12737/13161. - ISBN 978-5-16-013110-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1087987 – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Шведовский, П. В. Изыскания и проектирование автомобильных дорог : учебное пособие : в 2 частях. Часть 2. Обустройство автомагистралей / П. В. Шведовский, В. В. Лукша, Н. В. Чумичева. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2019. — 340 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-012613-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1012921 – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Геодезия и картография: ежемес. науч.-техн. и произв. журн. - М. : Картгеоцентр, 1925 - .	НСХБ

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://studentlibrary.ru
Справочная правовая система КонсультантПлюс	Локальная сеть университета
2. Электронные сетевые учебные ресурсы открытого доступа:	
Профессиональные базы данных	https://clck.ru/MC8Aq
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в университете:	

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ по дисциплине

1. Учебно-методическая литература			
Автор, наименование, выходные данные			Доступ
Кузнецов О.Ф.,	Инженерная геодезия [Электронный ресурс]: учебное пособие / Кузнецов О.Ф. - М. : Инфра - Инженерия, 2018. - 266 с.		http://www.studentlibrary.ru/
2. Учебно-методические разработки на правах рукописи			
Автор(ы)	Наименование		Доступ
3. Учебные ресурсы открытого доступа (МООК)			
Наименование МООК	Платформа	ВУЗ разработчик	Доступ (ссылка на МООК, дата последнего обращения)

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

Наименование объекта	Оснащенность объекта
Лекционная аудитория № 211 -2 уч.корп	Ноутбук с пакетом офисных програм. мультимедийный проектор
спец.аудитория № 214 учебной лаборатории геодезических приборов и измерений кафедры геодезии и дистанционного зондирования ФГБОУ ВО Омский ГАУ для лабораторных занятий;	Ноутбук с пакетом офисных програм. Компьтерный проектор; комплект топографических карт масштаба 1:25000; нивелир Н-3, нивелир, лента инварная, нивелир-НС-2, рейка нивелирная Р30004, рейка РН-3, теодолит Т-30, линейка ЛПМ, нивелир Н-2, рейка нивелирная ЛН-2, релетка 50м, нивелир С 410-31, нивелир ЭНЭКЛ, нивелир высокоточный , прецизионный нивелир, светодальномер, тахеометр, теодолит 2Т30, теодолит ТТ-50, штатив алюминиевый , теодолит 2Т2, теодолит 2Т25К., теодолит 3Т2КП., теодолит 3Т5КП, теодолит Н-10кл, теодолит 21т-30, теодолит 2т, теодолит 3т2кп, гидротеодолит ГНП2Е-1шт., трассоискатель, рейки нивелирные складные, штативы геодезические, транспортиры, измерители
аудитория № 213 для самостоятельной работы	
помещение № 109-110 для хранения и обслуживания геодезических приборов и оборудования лаборатории геодезических приборов и измерений кафедры геодезии и дистанционного зондирования ФГБОУ ВО Омский ГАУ	Масштабные линейки, измерители

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ
по дисциплине

1. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УЧЕБНОЙ РАБОТЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формы организации учебной деятельности по дисциплине*:* лекции, лабораторные занятия, самостоятельное изучение тем, РГР, экзамен 7.

У обучающихся ведутся лекционные занятия в интерактивной форме в виде традиционных лекций, лекций визуализаций. На лабораторных занятиях используются интерактивные формы обучения: прием «решение ситуационных задач», моделирование производственной ситуации, работа с приборами.

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

На самостоятельное изучение студентам выносятся темы:
-очная форма

1	2	3	4
Очная форма обучения			
Требования к точности планово-картографического материала, предъявляемые при инженерных изысканиях			
Современная технология ИГИ на шельфе, реках и водоёмах			
Заочная форма обучения			
Требования к точности планово-картографического материала, предъявляемые при инженерных изысканиях			
Технический отчет по результатам инженерно- геодезических изысканий			
Плановая и высотная основа для строительства			
Обоснования выбора масштаба и высоты сечения рельефа при топографической съемке			
Аэрофототопографическая и наземная фототопографическая съемки			
Съемка подземных инженерных коммуникаций			
Составление топографических и инженерно-топографических планов			
Русловые съемки.			
Современная технология ИГИ на шельфе, реках и водоёмах			
Инженерно-геодезические изыскания в период строительства, эксплуатации и ликвидации зданий и сооружений. Инженерно-геодезические изыскания в районах развития опасных природных и техноприродных процессов			
Примечание: - учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1-4.			

По итогам изучения данных тем студенты готовят конспекты.

После изучения каждого из разделов проводится рубежный контроль результатов освоения дисциплины студентами в виде тестирования. По итогам изучения дисциплины осуществляется аттестация обучающихся в форме экзамена в 7 семестре.

Учитывая значимость дисциплины Б1.В.10 Инженерно- геодезические изыскания к ее изучению предъявляются следующие организационные требования:

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

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

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ

Специфика дисциплины Б1.В.10 Инженерно- геодезические изыскания состоит в том, что рассмотрение теоретических вопросов на лекциях тесно связано с практическими занятиями. В этих условиях на лекциях особенно большое значение имеет реализация следующих задач:

1) глубокое осмысливание основных понятий и положений прикладной геодезии, разъясняемых на лекционных занятиях;

2) раскрытие прикладного значения теоретических сведений;

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

4) закрепление полученных знаний путем практического использования;

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

а) воспитание настойчивости в достижении конечной цели;

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

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

При изложении материала учебной дисциплины, преподавателю следует обратить внимание, во-первых, на то, что студенты получили определенное знание из топографии, теории математической обработки геодезических измерений, дистанционного зондирования и фотограмметрии и знают о существующих и создаваемых системах координат для построения государственных геодезических сетей; умеют анализировать геодезическую информацию при реализации конкретных геодезических задач, владеют методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и координатных построений специального назначения; методами исследования, поверок и эксплуатации геодезических приборов, знают методы уравнивания геодезических измерений, современные компьютерные программы уравнивания методы моделирования и умеют оценивать точность результатов;

во-вторых, необходимо избегать дублирования материала с другими учебными дисциплинами, которые студенты уже изучили либо которые предстоит им изучить. Для этого необходимо преподавателю ознакомиться с учебно-методическими комплексами дисциплин, взаимосвязанных с дисциплиной Б1.В.10 Инженерно- геодезические изыскания.

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

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

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

Вводная лекция открывает лекционный курс по предмету, дает первое целостное представление о изучаемой дисциплине, озвучиваются цели и задачами дисциплины, роль в системе подготовки специалиста, приводится краткий обзор дисциплины, вехи развития науки и практики, достижения в этой сфере, имена известных ученых, излагаются перспективные направления исследований, а также дается анализ учебно-методической литературы, рекомендуемой студентами, уточняются сроки и формы отчетности.

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

Лекция–визуализация представляет собой визуальную форму подачи лекционного материала средствами ТСО или аудиовидеотехники (с применением мультимедийного оборудования) (**видео-лекция**). Чтение такой лекции сводится к развернутому или краткому комментированию просматриваемых визуальных материалов (натуральных объектов — людей в их действиях и поступках (технология выполнение полевых геодезических работ), рисунков, фотографий, слайдов; символических, в виде схем, таблиц, графов, графиков, моделей).

Проблемная лекция предполагает изложение материала через проблемность вопросов, задач или ситуаций. При этом процесс познания происходит в научном поиске, диалоге и сотрудничестве с преподавателем в процессе анализа и сравнения точек зрения и т. д.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

По дисциплине Б1.В.10 Инженерно- геодезические изыскания рабочей программой предусмотрены ***лабораторные занятия. Расчетно-графическая работа может выполняться на нескольких занятиях.***

Цель лабораторных работ: Решение инженерно-геодезических задач при инженерных изысканиях линейных объектов. Формирование способности организации инженерно-геодезических работ для проектирования, строительства, эксплуатации и ликвидации магистральных трубопроводов**.**

.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

4.1. Самостоятельное изучение тем

Темы, вынесенные на самостоятельное изучение, изучаются самостоятельно, результаты освоения контролируются конспектами и текущим тестированием, для заочной формы- по отдельным темам - собеседованием. Преподаватель в начале изучения дисциплины выдает студентам все темы для самостоятельного изучения, определяет сроки ВАРС и предоставления отчетных материалов преподавателю. Форма отчетности по самостоятельно изученным темам - конспект.

Преподавателю необходимо пояснить студентам общий алгоритм самостоятельного изучения тем:

1) ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме, с нормативно-правовыми актами (ориентируясь на вопросы для самоконтроля);
2) пройти пробное тестирование;
3) отработать тесты до полного освоения.
4) предоставить конспект.

Критерии оценки тем, выносимых на самостоятельное изучение:

- «зачтено» выставляется студенту, после результативного тестирования (70% правильных ответов)

5. КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Входной контроль проводится с целью выявления реальной готовности обучающихся к освоению данной дисциплины за счет знаний, умений и компетенций, сформированных на предшествующих дисциплинах. Входной контроль проводится в виде тестов.

Критерии оценки *входного контроля:*

- Оценка «отлично», если количество правильных ответов от 81-100%.
- Оценка «хорошо», если количество правильных ответов от 71-80%.
- Оценка «удовлетворительно», если количество правильных ответов от 61-70%.
- Оценка «неудовлетворительно», если количество правильных ответов менее 60%.

Заключительное тестирование по итогам изучения дисциплины осуществляется по всем темам и разделам дисциплины, включая темы, выносимые на самостоятельное изучение.

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

Студенту рекомендуется:

1. при неуверенности в ответе на конкретное тестовое задание пропустить его и переходить к следующему, не затрачивая много времени на обдумывание тестовых заданий при первом проходе по списку теста;
2. при распределении общего времени тестирования учитывать (в случае компьютерного тестирования), что в автоматизированной системе могут возникать небольшие задержки при переключении тестовых заданий.

Необходимо помнить, что:

1. тест является индивидуальным. Общее время тестирования и количество тестовых заданий ограничены и определяются преподавателем в начале тестирования;
2. по истечении времени, отведённого на прохождение теста, сеанс тестирования завершается;
3. допускается во время тестирования только однократное тестирование;
4. вопросы студентов к преподавателю по содержанию тестовых заданий и не относящиеся к процедуре тестирования не допускаются;

Тестируемому во время тестирования запрещается:

1. нарушать дисциплину;
2. пользоваться учебно-методической и другой вспомогательной литературой, электронными средствами (мобильными телефонами, электронными записными книжками и пр.);

3. использование вспомогательных средств и средств связи на тестировании допускается при разрешении преподавателя-предметника.
4. копировать тестовые задания на съёмный носитель информации или передавать их по электронной почте;
5. фотографировать задания с экрана с помощью цифровой фотокамеры;
6. выносить из класса записи, сделанные во время тестирования.

На рабочее место тестируемому разрешается взять ручку, черновик, калькулятор.

За несоблюдение вышеперечисленных требований преподаватель имеет право удалить тестируемого, при этом результат тестирования удаленного лица аннулируется.

Тестируемый имеет право:

Вносить замечания о процедуре проведения тестирования и качестве тестовых заданий.

Перенести сроки тестирования (по уважительной причине) по согласованию с преподавателем.

Критерии оценки ответов заключительного тестирования тестовые вопросы рубежного контроля

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

Промежуточная аттестация (экзамен). Участие студента в процедуре получения экзамена осуществляется за счёт внеучебного времени.

Основные условия сдачи студентом экзамена:

- посещение лекций и практических занятий;
- положительные результаты при текущих формах контроля;
- сдача преподавателю РГР, предусмотренной учебным планом.

Критерии оценки знаний студента, по результатам письменного экзамена. Выставляется оценка:

Отлично – если глубоко раскрыто содержание вопросов в билете, правильно решена задача,
хорошо – тема вопроса раскрыта достаточно, решена задача,
удовлетворительно – на каждый вопрос билета даны краткие (неполные) ответы, решена задача.
Знания, не отвечающие данным требованиям, не оцениваются.

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Требование ФГОС

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

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

Не менее 60 процентов численности педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности университетом на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, привеленного к цлочисленным значениям), имеют 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).

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

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

Факультет землеустроительный

ОПОП по направлению 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине

Б1.В.10 Инженерно-геодезические изыскания

Направленность (профиль) «Геодезия и дистанционное зондирование»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра -	Геодезии и дистанционного зондирования
Разработчик, канд. техн. наук, доцент	А.И. Уваров

Омск

ВВЕДЕНИЕ

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

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

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

5. 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 и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

6. 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 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
ПК-1	Способен управлять инженерно-геодезическими работами	ИД-2 $_{ПК-1}$ Готов к планированию отдельных видов инженерно-геодезических работ (ППГР для выполнения инженерно-геодезических изысканий, преобразование рельефа, проектирование и создание геодезических разбивочных сетей, разбивочные работы, наблюдения за деформациями инженерных сооружений)	Знает порядок составления проектов производства геодезических работ (ППГР) для выполнения инженерно-геодезических изысканий	Умеет разрабатывать ППГР для выполнения инженерно-геодезических изысканий	Владеет навыками разработки ППГР для выполнения инженерно-геодезических изысканий
ПК-1		ИД-3 $_{ПК-1}$ Руководит полевыми и камеральными инженерно-геодезическими работами при проведении инженерно-геодезических изысканий, создании инженерно-геодезических сетей, преобразовании рельефа (вертикальной планировки территории), разбивочных работах, наблюдениях за деформациями	Знает технологию полевых и камеральных работ при выполнении инженерно-геодезических изысканий	Умеет руководить выполнением полевых и камеральных работ при выполнении инженерно-геодезических изысканий	Имеет навык выполнения и руководства полевыми и камеральными работами при производстве инженерно-геодезических изысканий
ПК-1		ИД-4 $_{ПК-1}$ Способен выполнять подготовку разделов технического отчета о выполненных инженерно-геодезических работах	Знает структуру и порядок подготовки разделов технического отчета о выполненных инженерно-геодезических изысканиях	Умеет составлять технический отчет о выполненных инженерно-геодезических работах при инженерных изысканиях	Владеет навыками составления технических отчетов о выполненных инженерно-геодезических работах при инженерных изысканиях

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

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

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

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				
		само-оценка	взаимо-оценка	Оценка со стороны		Комис-сионная оценка
				препода-вателя	представителя производства	
		1	2	3	4	5
Входной контроль	**1**			собеседование		
Индивидуализация выполнения*, **контроль фиксированных видов ВАРС:**	**2**					
- РГР	2.1	Проверка на соответствие требованиям НТД		Зачет РГР		
Текущий контроль:	**3**					
- Самостоятельное изучение тем	3.1			Тестирование		
- в рамках обще-университетской системы контроля успеваемости	3.2			Аттестация по выполненным работам		
Промежуточная аттестация* обучающихся по итогам изучения дисциплины	**4**					
Заключительное тестирование	4.1			Тест		
Экзамен	4.2			Экзамен		Пересдачаэ кзамена коммиссии
* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы						

2.2 Общие критерии оценки хода и результатов изучения учебной дисциплины

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

2.3 РЕЕСТР
элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1	2
1. Средства для входного контроля	Тестовые вопросы для проведения входного контроля
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы входного контроля
2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС	
	Критерии оценки выполненных РГР
3. Средства для текущего контроля	Вопросы для самостоятельного изучения темы
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы
	Критерии оценки самостоятельного изучения темы
4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	Тестовые вопросы для проведения итогового контроля (экзамена)
	Экзаменационная программа по учебной дисциплине
	Пример экзаменационного билета
	Плановая процедура проведения экзамена
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы итогового контроля

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-1	ИД-2$_{ПК-1}$	Полнота знаний	Знает порядок составления проектов производства геодезических работ (ППГР) для выполнения инженерно-геодезических изысканий	Не знает порядок составления проектов производства геодезических работ (ППГР) для выполнения инженерно-геодезических изысканий	Поверхностно знаком с порядком составления проектов производства геодезических работ (ППГР) для выполнения инженерно-геодезических изысканий	Знает порядок составления проектов производства геодезических работ (ППГР) для выполнения инженерно-геодезических изысканий	В совершенстве знает порядок составления проектов производства геодезических работ (ППГР) для выполнения инженерно-геодезических изысканий	Тестирование, РГР, вопрос экзаменационного задания
		Наличие умений	Умеет разрабатывать ППГР для выполнения инженерно-геодезических изысканий	Не умеет разрабатывать ППГР для выполнения инженерно-геодезических изысканий	Поверхностно умеет разрабатывать ППГР для выполнения инженерно-геодезических изысканий	В основном умеет разрабатывать ППГР для выполнения инженерно-геодезических изысканий	В совершенстве умеет разрабатывать ППГР для выполнения инженерно-геодезических изысканий	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками разработки ППГР для выполнения инженерно-геодезических изысканий	Не владеет навыками разработки ППГР для выполнения инженерно-геодезических изысканий	Поверхностно владеет навыками разработки ППГР для выполнения инженерно-геодезических изысканий	В основном владеет навыками разработки ППГР для выполнения инженерно-геодезических изысканий	В совершенстве владеет навыками разработки ППГР для выполнения инженерно-геодезических изысканий	
	ИД-3$_{ПК-1}$	Полнота знаний	Знает технологию полевых и камеральных работ при	Не знает технологию полевых и камеральных работ при выполнении инженерно-	Поверхностно знает технологию полевых и камеральных работ при выполнении	В основном знает технологию полевых и камеральных работ при выполнении инженерно-	В совершенстве знает технологию полевых и камеральных работ при выполнении инженерно-	Тестирование, РГР, вопрос экзаменационного задания

			выполнении инженерно-геодезических изысканий	геодезических изысканий	инженерно-геодезических изысканий	геодезических изысканий	геодезических изысканий	
		Наличие умений	Умеет руководить выполнением полевых и камеральных работ при выполнении инженерно-геодезических изысканий	Не умеет руководить выполнением полевых и камеральных работ при выполнении инженерно-геодезических изысканий	Поверхностно умеет руководить выполнением полевых и камеральных работ при выполнении инженерно-геодезических изысканий	В основном умеет руководить выполнением полевых и камеральных работ при выполнении инженерно-геодезических изысканий	В совершенстве умеет руководить выполнением полевых и камеральных работ при выполнении инженерно-геодезических изысканий	
		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навык выполнения и руководства полевыми и камеральными работами при производстве инженерно-геодезических изысканий	Не имеет навыка выполнения и руководства полевыми и камеральными работами при производстве инженерно-геодезических изысканий	Имеет поверхностный навык выполнения и руководства полевыми и камеральными работами при производстве инженерно-геодезических изысканий	В основном имеет навык выполнения и руководства полевыми и камеральными работами при производстве инженерно-геодезических изысканий	В совершенстве имеет навык выполнения и руководства полевыми и камеральными работами при производстве инженерно-геодезических изысканий	
	ИД-4$_{ПК-1}$	Полнота знаний	Знает структуру и порядок подготовки разделов технического отчета о выполненных инженерно-геодезических изысканиях	Не знает структуру и порядок подготовки разделов технического отчета о выполненных инженерно-геодезических изысканиях	Поверхностно знает структуру и порядок подготовки разделов технического отчета о выполненных инженерно-геодезических изысканиях	В основном знает структуру и порядок подготовки разделов технического отчета о выполненных инженерно-геодезических изысканиях	В совершенстве знает структуру и порядок подготовки разделов технического отчета о выполненных инженерно-геодезических изысканиях	Тестирование, РГР, вопрос экзаменационного задания
		Наличие умений	Умеет составлять технический отчет о выполненных инженерно-геодезических работах при инженерных изысканиях	Не умеет составлять технический отчет о выполненных инженерно-геодезических работах при инженерных изысканиях	Поверхностно умеет составлять технический отчет о выполненных инженерно-геодезических работах при инженерных изысканиях	В основном умеет составлять технический отчет о выполненных инженерно-геодезических работах при инженерных изысканиях	В совершенстве умеет составлять технический отчет о выполненных инженерно-геодезических работах при инженерных изысканиях	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками составления технических отчетов о выполненных инженерно-геодезических работах при инженерных изысканиях	Не владеет навыками составления технических отчетов о выполненных инженерно-геодезических работах при инженерных изысканиях	Поверхностно владеет навыками составления технических отчетов о выполненных инженерно-геодезических работах при инженерных изысканиях	В основном владеет навыками составления технических отчетов о выполненных инженерно-геодезических работах при инженерных изысканиях	совершенстве владеет навыками составления технических отчетов о выполненных инженерно-геодезических работах при инженерных изысканиях	

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

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

3.1.1 . Средства
для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС

РГР «Составление проекта производства геодезических работ при инженерно-геодезических изысканиях линейного объекта»
Часть 1 Составление нормативно правовых и нормативно технических документов для организации инженерных изысканий на объекте (на ЗФО выполняется в форме контрольной работы).
Часть 2. Составление проекта производства геодезических работ при инженерно-геодезических изысканиях магистрального нефтепровода»
Исходные данные: Топографическая карта в масштабе 1:25000; Схема опорной геодезической сети на объекте, точки примыкания и отмыкания трубопровода, выдается каждому обучающемуся индивидуально

Критерии оценки

РГР засчитывается преподавателем, о чем делается отметка в журнале учета посещаемости и текущей успеваемости студентов, если обучающийся выполнил полный комплекс расчетно-графических работ и представил оригинальный проект производства геодезических работ на исследуемом объекте в виде отчета- пояснительной записки.
РГР не засчитывается, если обучающийся не представил полный отчет о выполненных им работах.

3.1.2. ВОПРОСЫ
для проведения входного контроля

1. Виды геодезических приборов и их назначение
2. Системы координат и высот используемые в геодезии
3. Топографические съёмки: сущность методы и применяемые приборы.
4. Прямая и обратная геодезические задачи.
5. Методы нивелирования
6. Способ проф. Попова для уравнивания нивелирных сетей
7. Составные части прикладной геодезии.
8. Назначение инженерных изысканий.
9. Основные инженерно-геодезические работы.
10. Опорные геодезические сети специального назначения.
11. Вычисление средних квадратических ошибок измерений по формулам Гаусса и Бесселя.
12. Методы создания опорных геодезических сетей.
13. Структура государственной геодезической сети России.
14. Сети сгущения(классификация, методы создания).
15 Инженерно-геодезическое проектирование преобразования рельефа..

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ
ответов на вопросы входного контроля

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если вопрос раскрыт, во время дискуссии высказывается собственная точка зрения на обсуждаемую проблему, демонстрируется способность аргументировать доказываемые положения и выводы.
- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не способен доказать и аргументировать собственную точку зрения по вопросу, не способен ссылаться на мнения ведущих специалистов по обсуждаемой проблеме.

3.1.3 Средства для текущего контроля

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы представлены в следующей таблице

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	Требования к точности планово-картографического материала, предъявляемые при инженерных изысканиях	10	тестирование
5	Современная технология ИГИ на шельфе, реках и водоёмах	10	тестирование
Заочная форма обучения			
1	Требования к точности планово-картографического материала, предъявляемые при инженерных изысканиях	5	тестирование
2	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий	8	тестирование
3	Плановая и высотная основа для строительства	8	тестирование
4	Обоснования выбора масштаба и высоты сечения рельефа при топографической съемке	8	тестирование
4	Аэрофототопографическая и наземная фототопографическая съемки	8	тестирование
4	Съемка подземных инженерных коммуникаций	8	тестирование
4	Составление топографических и инженерно-топографических планов	6	тестирование
5	Русловые съемки.	8	тестирование
5	Современная технология ИГИ на шельфе, реках и водоёмах	5	тестирование
6	Инженерно-геодезические изыскания в период строительства, эксплуатации и ликвидации зданий и сооружений. Инженерно-геодезические изыскания в районах развития опасных природных и техноприродных процессов	8	тестирование
Примечание: - учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1-4.			

ОБЩИЙ АЛГОРИТМ
самостоятельного изучения темы

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

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ
самостоятельного изучения темы

- оценка «*зачтено*» выставляется, если обучающийся прошел тестирование и правильно ответил чем на 60% и более тестовых заданий
- оценка «*не зачтено*» выставляется, если обучающийся не прошел тестирование или ответил правильно на менее 60% тестовых заданий.

Заключительное тестирование по дисциплине

По итогам изучения дисциплины, обучающиеся проходят заключительное тестирование. Тестирование является формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим

аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин.

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

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

Тестирование проводится в письменной форме (на бумажном носителе). Тест включает в себя 15 вопросов. Время, отводимое на выполнение теста - 20 минут.

На тестирование выносится по 3 вопроса из каждого раздела дисциплины.

Тесты для контроля знаний по дисциплине

1. Что такое инженерные изыскания для строительства

1. Инженерные изыскания для строительства это вид геодезических работ.
2. Инженерные изыскания для строительства это вид инженерно-экономической деятельности.
3. Инженерные изыскания для строительства являются видом строительной деятельности, обеспечивающей комплексное изучение природных и техногенных условий территории (региона, района, площадки, участка, трассы) объектов строительства, составление прогнозов взаимодействия этих объектов с окружающей средой, обоснование их инженерной защиты и безопасных условий жизни населения.

2. **Основанием для выполнения инженерных изысканий являются:**

1. Является договор (контракт) между заказчиком и исполнителем инженерных изысканий с приложениями к нему: техническим заданием, календарным планом работ, расчетом стоимости и, при наличии требования заказчика, — программой инженерных изысканий, а также дополнительных соглашений к договору при изменении состава, сроков и условий выполнения работ.
2. Является договор (контракт) между заказчиком и исполнителем инженерных изысканий.
3. Техническое задание, календарный план работ, расчет стоимости.

3. **Назовите структуру технического отчета.**

1. Состоит из текстовой и графической частей и сметы.
2. Состоит из текстовой и графической частей и приложений (в текстовой, графической, цифровой и иных формах представления информации).
3. Состоит из текстовой части и приложений (в текстовой, графической, цифровой и иных формах представления информации).

4. **Какой вид работ из названных ниже не входит в состав инженерно-геодезических изысканий для проектирования строительства**

1. Сбор и обработка материалов инженерных изысканий прошлых лет, топографо-геодезических, картографических, аэрофотосъемочных и других материалов и данных;
2. Рекогносцировочное обследование территории;
3. Создание (развитие) опорных геодезических сетей, включая геодезические сети специального назначения для строительства;
4. Разбивка главных осей сооружения;
5. Создание планово-высотных съемочных геодезических сетей.

5. **При инженерно-геодезических изысканиях в период строительства и эксплуатации предприятий, зданий и сооружений выполняются следующие работы (выбрать несколько):**

1. Построение опорной геодезической сети;
2. Создание геодезической разбивочной сети (основы) для строительства;
3. геодезические разбивочные и привязочные работы в процессе строительства в соответствии с рабочей документацией;
4. Геодезический контроль точности геометрических параметров зданий и сооружений в процессе строительства;
5. Исполнительные геодезические съемки планового и высотного положения зданий (сооружений) и инженерных коммуникаций;

6. Контрольные исполнительные съемки законченных строительством зданий (сооружений) и инженерных коммуникаций;
7. наблюдения за осадками и деформациями зданий и сооружений, земной поверхности, в том числе при выполнении локального мониторинга за опасными природными и техноприродными процессами;
8. Геодезические работы при монтаже оборудования, выверке подкрановых путей и проверке вертикальности колонн, сооружений и их элементов;
9. Геодезические работы, связанные с переносом в натуру и привязкой горных выработок, геофизических и других точек инженерных изысканий;

6. **Какие из приведенных масштабов топографических съемок применяются при инженерно-геодезических изысканиях (выбрать несколько):**
1. 1:100;
2. 1:200;
3. 1:500;
4. 1:1000;
5. 1:2000;
6. 1:5000 ;
7. 1:10000;
8. 1:25 000.

7. **Средняя погрешность определения планового положения промерных точек относительно ближайших пунктов (точек) съемочного обоснования при инженерно-гидрографических работах на реках, внутренних водоемах и акваториях не должна превышать:**
1. 0,5 мм в масштабе плана;
2. 1,0 мм в масштабе плана;
3. 1,5 мм в масштабе плана;
4. 2,0 мм в масштабе плана.

8. **Текстовая часть технического отчета в зависимости от назначения инженерно-геодезических изысканий и технического задания заказчика должна содержать следующие разделы и сведения (выбрать несколько):**
1. Общие сведения;
2. Краткая физико-географическая характеристика района (площадки) работ;
3. Топографо-геодезическая изученность района (площадки) инженерных изысканий;
4. Картограмма топографо-геодезической изученности.
5. Сведения о методике и технологии выполненных работ;
6. Сведения о проведении технического контроля и приемки работ;
7. Инженерно-топографические планы и профили трасс;
8. Планы (схемы) подземных сооружений с их характеристиками;
9. Заключение.

9. При инженерно-геодезических изысканиях плотность пунктов (точек) опорной и съемочной геодезических сетей должна составлять на незастроенной территории на 1 км^2 не менее:
1. 4, 12, 16 пунктов (точек) для съемок в масштабах соответственно 1:5000, 1:2000 и 1:1000. Для съемки в масштабе 1:500 плотность пунктов (точек) должна устанавливаться в программе изысканий.
2. 6, 16, 24 пунктов (точек) для съемок в масштабах соответственно 1:5000, 1:2000 и 1:1000.
3. Для съемки в масштабах 1:5000, 1:2000 и 1:1000, 1:500 плотность пунктов (точек) должна устанавливаться в программе изысканий.
4. Норматив по плотности пунктов при инженерно-геодезических изысканиях не устанавливается.

10. **Плановое положение пунктов опорной геодезической сети при инженерно-геодезических изысканиях для строительства следует определять методами:**

1. Триангуляции, полигонометрии, трилатерации, построения линейно-угловых сетей, а также спутниковых геодезических сетей (на основе использования приемников спутниковой геодезической аппаратуры GPS и ГЛОНАСС) и их сочетанием;
2. Триангуляции, полигонометрии, трилатерации;
3. Построения спутниковых геодезических сетей (на основе использования приемников спутниковой геодезической аппаратуры GPS и ГЛОНАСС);
4. Только полигонометрии.

11. Средние погрешности положения пунктов (точек) плановой съемочной геодезической сети при инженерно-геодезических изысканиях , в том числе плановых опорных точек (контрольных пунктов), относительно пунктов опорной геодезической сети не должны превышать:
1. 0,1 мм в масштабе плана на открытой местности и на застроенной территории, а на местности, закрытой древесной и кустарниковой растительностью, - 0,15 мм.
2. 0,2 мм в масштабе плана на открытой местности и на застроенной территории, а на местности, закрытой древесной и кустарниковой растительностью, - 0,25 мм.
3. 0,3 мм в масштабе плана на открытой местности и на застроенной территории, а на местности, закрытой древесной и кустарниковой растительностью, - 0,35 мм.
4. 0,4 мм в масштабе плана на открытой местности и на застроенной территории, а на

12. Инженерно-гидрографические работы на реках, морях, озерах и водохранилищах включают следующие виды работ (выбрать несколько):
1. Создание планово-высотных (опорной и съемочной) геодезических сетей;
2. Топографические съемки прибрежной части (полосы) суши;
3. Русловой съемки;
4. Промеры глубин (включая их высотное обоснование);
5. Наземное лазерное сканирование;
6. Трассирование линейных сооружений;
7. Нивелирование водной поверхности;
8. Вынос в натуру поворотных точек границ объектов недвижимости;
9. Трассирование судовых ходов и съемка створных площадок.

13. Подводный рельеф изображается на планах русловых съемок горизонталями в случае:
1. Если планы используются для проектирования мероприятий, непосредственно связанных с эксплуатацией акваторий, и на них должны быть показаны глубины;
2. Если планы используются для проектирования объектов строительства, сопряженных с берегом;
3. Если съемка выполняется на крупных реках и водохранилищах;
4. В любом случае

14. Какой из перечисленных приборов предназначен для измерения глубин при промерных работах:
1. Георадар; 2. Эхолот; 3. Гидролокатор бокового обзора; 4. Нивелир; 5. Электронный тахеометр.

15. **При инженерно-геодезических изысканиях для разработки рабочей документации на площадках нового строительства должны выполняться топографические съемки (обновление планов) в масштабах:**
1. 1:10000-1:5000;
2. 1:5000-1:500;
3. 1:5000- 1:2000:
4. 1:1000- 1:500.

9.3.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

ответов на тестовые вопросы тестирования по итогам освоения дисциплины

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

- оценка «удовлетворительно» - получено от 61 до 70% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 61% правильных ответов.

3.1.4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

ВОПРОСЫ
для подготовки к итоговому контролю
Экзаменационные вопросы

1. Что такое инженерные изыскания для строительства. Назначение. Состав.
2. Инженерно-геодезические изыскания.
3. Для каких целей используются материалы ИГИ.
4. Назовите основания для выполнения инженерных изысканий.
5. Кем составляется техническое задание. Его содержание. Приложения.
6. Технический отчет, его структура.
7. Текстовая и графическая части технического отчета.
8. Назначение инженерно-геодезических изысканий. Их состав.
9. Геодезическая основа для строительства. Назначение. Плотность пунктов геодезической основы.
10. Опорная геодезическая сеть. Плотность пунктов. Методы построения.
11. Планово-высотная съемочная геодезическая сеть. Методы построения. Точность сети.
12. Состав геодезических работ при инженерно-геодезических изысканиях в период строительства и эксплуатации предприятий, зданий и сооружений.
13. Особенности содержания технического задания и программы инженерно-геодезических изысканий.
14. Программа инженерно-геодезических изысканий.
15. Масштабы топографических съемок при инженерно-геодезических изысканиях.
16. Точность инженерно- топографических планов.
17. Точность съемки рельефа.
18. Технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях . Его структура.
19. Структура текстовой части технического отчета об инженерно-геодезических изысканиях.
20. Графическая часть технического отчета об инженерно-геодезических изысканиях.
21. Инженерно-гидрографические работы на реках, морях. озерах и водохранилищах. Состав работ.
22. Особенности технологии геодезических работ при русловой съемке и промерных работах.
23. Промеры глубин, приборы для измерения их точность. Способы плановой привязки промерных точек.
24. Инженерно-геодезические изыскания в районах развития опасных природных и техноприродных процессов
25. Изображение подводного рельефа на планах русловых съемок.
26. Комплекс работ по высотному обоснованию промеров глубин .
27. Материалы, предоставляемые по результатам инженерно-гидрографических работ**.**
28. Автоматизированные промерные комплексы для выполнения промерных работ. Состав и назначение комплекса.
29. Особенности инженерно-геодезических изысканий на разных стадиях проектирования (для разработки предпроектной документации, для разработки проекта, для разработки рабочей документации).
30. Инженерно-геодезические изыскания в период строительства, эксплуатации и ликвидации зданий и сооружений. Состав работ.

Экзаменационные задания.

1. Рассчитать точность выноса проектной точки полярным способом Теодолитом Т30(одним полуприемом) и стальной рулеткой. Расстояние от пункта разбивочной сети до проектной точки 10,5 м.
2. Рассчитать точность угловых и линейных построений и выбрать геодезические приборы для выноса полярным способом основной оси сооружения. Расстояние от пункта разбивочной сети до проектной оси 6,0 м. Необходимая точность выноса оси 0,01 м.
3. Рассчитать точность положения дополнительной съемочной точки, определенной прямой угловой засечкой одним полуприемом теодолитом Т5. Расстояния от пунктов разбивочной сети до проектной точки равны S1=50 м, S2=100 м.
4. Рассчитать точность положения дополнительной съемочной точки, определенной прямой угловой засечкой одним приемом теодолитом Т30. Расстояния от пунктов разбивочной сети до проектной точки равны S1=60 м, S2=90 м.

5. Рассчитать необходимую точность измерения превышений на 1 км хода (mкм), если расстояние до пункта, расположенного в наиболее слабом месте сети составляет 0,4 км, а точность определения высоты пункта задана равной 2 мм (mн = 2 мм).
6. Рассчитать относительную среднюю квадратическую невязку хода в полигонометрической сети если Pmin= 4, веса вычислялись по приближенной формуле C/S, (C = 1000 м), допустимая средняя квадратическая погрешность определения координат в плане m= 0,1 м.
7. Рассчитать необходимую точность измерений углов и линий в полигонометрической сети, если относительная средняя квадратическая невязка составляет 1/ Tср =1/3300, вес в наиболее слабом месте сети Pmin= 6, средняя длина стороны сети Sср=0,2 км (200 м), веса вычислялись по приближенной формуле C/S, (C=1 км или 1000 м), допустимая средняя квадратическая погрешность определения координат в плане m= 0,1 м
8. Рассчитать необходимую точность измерений в высотной разбивочной сети- $m_{км}$, если Pmin -вес уравненной высоты пункта, расположенного в наиболее слабом месте разбивочной сети равен 4, допустимая средняя квадратическая погрешность определения высот разбивочной сети mн= 0,01 м (10 мм)..
9. Рассчитать необходимую точность измерений превышений в высотной съемочной сети-- mкм, если Pmin -вес уравненной высоты пункта, расположенного в наиболее слабом месте сети равен 3, допустимая средняя квадратическая погрешность определения высот в сети mн= 0,02 м (20 мм).
10. Выбрать геодезические приборы для выноса проектной точки полярным способом с погрешностью её положения не более 0,25 м. расстояние между пунктом разбивочной сети и проектной точкой
4,22 м.
11. Рассчитать точность определения точки линейной засечкой с помощью рулетки, если расстояние между пунктами съемочной сети и определяемой точкой 14,00 м. и 10,00 м. Угол засечки (при определяемой точке) 90º. Ошибки исходных данных не учитывать.
12. Выбрать вид высотной съемочной сети, для этого рассчитать необходимую точность измерений в высотной сети для хода длиной 1 км - mкм, если вес в наиболее слабом месте сети Pmin=4, а необходимая точность определения высот пунктов съемочной сети mн=0,05 м, (50 мм).
13. Рассчитать точность выноса проектной точки пересечения разбивочных осей способом линейной засечки с помощью стальной рулетки, если расстояние между пунктами разбивочной сети и проектной точкой 4,00 м. и 8,00 м. Угол засечки (при определяемой проектной точке) 90º. Ошибки исходных данных не учитывать.
14. Рассчитать необходимую точность построения линий при линейной засечке при выносе проектной оси с погрешностью не более 0,03 м, если расстояние между пунктами разбивочной сети и проектной точкой 6,00 м. и 8,00 м. Угол засечки (при определяемой проектной точке) 90º, погрешности исходных данных не учитывать
15. Рассчитать отсчет по рейке при выносе проектной точки по высоте, если высота репера HRp=100,00 м. отсчет по черной стороне рейки, стоящей на репере 2000 мм, проектная высота выносимой точки Hпр=101.00 м.

ПРИМЕР ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»
Кафедра геодезии и дистанционного зондирования

Экзамен по дисциплине «Б1.В.10 Инженерно-геодезические изыскания»
для обучающихся по направлению 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

1. Что такое инженерные изыскания для строительства. Назначение. Состав..
2. Геодезическая основа для строительства. Назначение. Плотность пунктов геодезической основы.

3. Рассчитать необходимую точность измерений превышений в высотной съемочной сети-- mкм, если Pmin -вес уравненной высоты пункта, расположенного в наиболее слабом месте сети равен 3, допустимая средняя квадратическая погрешность определения высот в сети mн= 0,02 м (20 мм).

Разработаны доцентом А.И. Уваровым
Рассмотрены и утверждены на заседании кафедры геодезии и дистанционного зондирования
Протокол № __ от «__». _____ 20__года

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

Экзамен по дисциплине «Б1.В.10 Инженерно-геодезические изыскания»
для обучающихся по направлению 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №2

1. Назовите основания для выполнения инженерных изысканий.
2. Точность отображения рельефа при крупномасштабных топографических съемках.
3. Рассчитать точность угловых и линейных построений и выбрать геодезические приборы для выноса полярным способом основной оси сооружения. Расстояние от пункта разбивочной сети до проектной оси 6,0 м. Необходимая точность выноса оси 0,01 м.

Разработаны доцентом А.И. Уваровым
Рассмотрены и утверждены на заседании кафедры геодезии и дистанционного зондирования
Протокол № __ от «__». _____ 20__года

ПЛАНОВАЯ ПРОЦЕДУРА
проведения экзамена

Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится в утвержденные графиком даты. Экзамен письменный по индивидуальным экзаменационным заданиям (билетам). Билет содержит три задания, одно из них практическая работа (расчеты). Время на письменные ответы 90 минут. При выставлении оценки проверяется сформированность компетенций, предусмотренных учебной дисциплиной.

Перед экзаменом предусмотрено предэкзаменационное тестирование порядок проведения которого представлен в ФОС по учебной дисциплине.

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 счёт учебного времени (трудоёмкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по университету
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
Форма экзамена -	Письменный
Время проведения экзамена	Дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

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

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

ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Обучающийся должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

Оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Не следует допускать существенных неточностей при ответах на вопросы, необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.

Оценку «удовлетворительно» получает обучающийся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы обучающимся допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.

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

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
Фонд оценочных средств учебной дисциплины
в составе ОПОП
Направление подготовки 21.03.03 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 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование протокол 11 от 15.06.2021.

Председатель МКН – 21.03.03 Геодезии и дистанционного зондирования,

канд.техн.наук, доцент _____ Л.А. Пронина

2) Рассмотрен и одобрен внешним экспертом

Общество с ограниченной ответственностью "Геометрикс"

Директор _____ Андрей Владимирович Попов

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к фонду оценочных средств учебной дисциплины

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 21.03.03 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			