

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комарова Светлана Юриевна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 03.10.2023 09:01:14
Уникальный программный ключ:
43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

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

**Факультет агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и
водопользования**

**ОПОП по направлению подготовки
20.03.02 – Природообустройство и водопользование**

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП
 **А.И. Кныш**
«23» июня 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан
 **Н.В. Гоман**
«23» июня 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
Б1.О.27.01 Инженерная геодезия**

**Направленность (профиль) «Инженерные системы сельскохозяйственного
водоснабжения, обводнения и водоотведения»**

Обеспечивающая преподавание
дисциплины кафедра -

Геодезия и дистанционное
зондирование

Разработчик (и) РП:

канд.техн. наук, доцент



Л.А. Пронина.

Внутренние эксперты:

Председатель МК,
старший преподаватель



В.В. Попова

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 20.03.02 Природообустройство и водопользование, утверждённый приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26.05.2020 г. № 685;
- основная профессиональная образовательная программа подготовки бакалавра, по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование, направленность (профиль) «Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения».

1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

- относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины» ОПОП.
- является дисциплиной обязательной для изучения¹.

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: технологический, организационно-управленческий, проектно-изыскательский 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: *сформировать индикаторы достижения компетенций*

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
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-1	Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	ИД-1 опк-1 Применяет методы инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	знает методы управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов.	способен использовать методы управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов	Владеет навыками решением методов управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов
		ИД-2 опк-1 Использует справочную и нормативно-техническую документацию с целью анализа современных проектных решений в области природообустройства и водопользования	знает способы отбора, систематизации и анализа нормативно-технической документации	способен собирать, систематизировать и анализировать нормативно-техническую документацию	владеет навыками сбора, систематизации и анализа нормативно-технической документации

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.

2.3 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины с зачетом

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				
				Не зачтено		Зачтено		
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.			
Критерии оценивания								
ОПК-1. Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	ИД-1 опк-1 Владеет методами инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	Полнота знаний	знает методы управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов.	Имеющихся знаний недостаточно для решения практических (профессиональных) задач теории ошибок измерений	1. Имеющихся знаний в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач инженерной геодезии; 2. Имеющихся знаний и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач инженерной геодезии; 3. Имеющихся знаний и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач инженерной геодезии			Тест в соответствии с практическим и теоретическим курсом дисциплины; конспект, Выполненные расчетно-аналитические работы
		Наличие умений	способен использовать методы управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов	Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач при проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных сооружений	1. Имеющихся умений в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач при проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных сооружений; 2. Имеющихся умений и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач при проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных сооружений; 3. Имеющихся умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач при проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных сооружений.			
		Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыками решением методов управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования,	Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач при оценке качества выполняемых	1. Имеющихся навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач при оценке качества выполняемых измерений; 2. Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач при оценке качества выполняемых измерений; 3. Имеющихся навыков и мотивации в полной мере			

			строительства, эксплуатации и реконструкции объектов	измерений	достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач при оценке качества выполняемых измерений.
ИД-2 опк-1 Умеет применять справочную и нормативно-техническую документацию с целью анализа современных проектных решений в области природообустройства и водопользования	Полнота знаний	Знает способы отбора, систематизации, применения и анализа нормативно-технической документации	Имеющихся знаний недостаточно для решения практических (профессиональных) задач отбора, систематизации, применения и анализа нормативно-технической документации	1. Имеющихся знаний в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач отбора, систематизации, применения и анализа нормативно-технической документации; 2. Имеющихся знаний и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач отбора, систематизации, применения и анализа нормативно-технической документации; 3. Имеющихся знаний и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач отбора, систематизации, применения и анализа нормативно-технической документации.	
	Наличие умений	способен собирать, систематизировать, применять и анализировать нормативно-техническую документацию	Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач при сборе, систематизации, применении и анализе нормативно-технической документации	1. Имеющихся умений в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач при сборе, систематизации, применении и анализе нормативно-технической документации; 2. Имеющихся умений и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач при сборе, систематизации, применении и анализе нормативно-технической документации; 3. Имеющихся умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач при сборе, систематизации, применении и анализе нормативно-технической документации.	
	Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыками сбора, систематизации, применения и анализа нормативно-технической документации	Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач при сборе, систематизации, применении и анализе нормативно-технической документации	1. Имеющихся навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач при сборе, систематизации, применении и анализе нормативно-технической документации; 2. Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач при сборе, систематизации, применении и анализе нормативно-технической документации; 3. Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач при сборе, систематизации, применении и анализе нормативно-технической документации.	

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

Дисциплины, практики*, на которые опирается содержание данной дисциплины		Индекс и наименование дисциплин, практик, для которых содержание данной дисциплины выступает основой	Индекс и наименование дисциплин, практик, с которыми данная дисциплина осваивается параллельно в ходе одного семестра
Индекс и наименование	Перечень требований, сформированных в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
Б1.О.22 Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика Б1.О.17 Гидрология, метеорология и климатология Б1.О.21 География водных ресурсов	знать: состав работ и порядок проведения инженерного обследования сооружений различного назначения; уметь: производить инженерные изыскания, наблюдения за деформациями; владеть: навыками фиксации сдвиговых процессов.	Б1.О.27.02 Инженерные конструкции Б1.О.27.03 Механика грунтов, основания и фундаменты Б1.О.27.04 Строительные материалы	Б1.О.19 Гидрофизика
* - для некоторых дисциплин первого года обучения целесообразно указать на взаимосвязь с предшествующей подготовкой обучающихся в старшей школе			

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

В рамках методической работы применяются следующие формы методических взаимосвязей:

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

2.6 Социально-воспитательный компонент дисциплины

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

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

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

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

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

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина изучается в 2 семестре (-ах) 1 курсе.

Продолжительность семестра (-ов) 14 2/6 недель.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	в т.ч. по семестрам обучения	
	очная форма	заочная форма
	2 сем.	14
1. Аудиторные занятия, всего	64	6
- Лекции	18	4
- Практические занятия (включая семинары)	18	4
- Лабораторные занятия	18	
1.2 Консультации (в соответствии с учебным планом)	10	
2. Внеаудиторная академическая работа обучающихся	44	90
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:		
Выполнение и сдача <u>расчетно-аналитических работ*</u>		46
РГР 1 Масштабы;	4	
РГР 2 Решение задач по карте масштаба 1:25000.	14	
РГР 3 Топографическая съемка		
РГР 4 Трассирование линейных сооружений		
РГР 5 Нивелирование поверхности по квадратам		
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	10	20
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	10	20
2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (за исключением учтенных в пп.2.1 – 2.2):	4	4
3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины	зачет	Зачет 4 часа
3. Подготовка и сдача экзамена по итогам освоения дисциплины		
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины: 108	Часы	
	Зачетные единицы	
	108/3	108/3

* КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

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

Номер и наименование раздела учебной дисциплины. Укрупнённые темы раздела		Трудоемкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час.						Форма рубежного контроля по разделу	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел	
		Общая	Аудиторная работа				ВАРС			
			всего	лекции	занятия		всего			фиксированные виды
практические (всех форм)	лабора- торные									
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10
Очная форма обучения										
1	Трудоемкость семестр 2(1 курс)	108	54	18	18	18	44	18		ОПК-1
	Раздел 1. Инженерная геодезия, предметы ее изучения	28	8	6	2	-	20			
	Тема 1: Инженерная геодезия.	14	4	4	-	-	10	4	тест	
	Тема 2: Основные виды инженерных изысканий	14	4	2	2	-	10	4	тест	
2	Раздел 2 Производство геодезических изысканий объектов строительства	70	46	12	16	18	24			ОПК-1
	Тема 3: Проектирование и производство геодезических изысканий объектов строительства	42	32	6	12	14	10	4	тест	
	Тема 4: Вертикальная планировка участка работ	28	14	6	4	4	14	6	тест	
	перенос проекта в натуру									
Итого по дисциплине		108	54	18	18	18	44	18	зачет	108
Доля лекций в аудиторных занятиях, %		41%								
Заочная форма										

	Раздел 1. Инженерная геодезия, предметы ее изучения	2	2	-	-	-	-			
	Тема 1: Основные виды инженерных изысканий	36	2	2	-	-	34	14		
	Раздел 2 Производство геодезических изысканий объектов строительства	16	16	4	4	4	-	32		
	Тема 2: Основные виды инженерных изысканий	32	6	2	2	2	26	16		
	Тема 3: Проектирование и производство геодезических изысканий объектов строительства	36	6	2	2	2	30	16		
	Итого по дисциплине	108	14	4	4	4	90	46	Зачет 4 часа	108

4.2 Лекционный курс.

Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины

Номер		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы	
разд	ла	лекц	Очная форма	Заочная форма		
		2 семестр	18			
1	1	Тема 1: Инженерная геодезия.	2	2	Традиционная лекция	
		1) Прикладная геодезия и ее научно-технические и практические задачи. Основные виды инженерно-геодезических работ. Связь прикладной геодезии со смежными дисциплинами.				
	2	Тема 2: Основные виды инженерных изысканий	2		Традиционная лекция Лекция визуализация	
		1) Состав изыскательских работ по стадиям проектирования.				
		2) Законодательные, нормативные, правовые и нормативно-технические документы в инженерных изысканиях для строительства				
2	5	Тема 3: Проектирование и производство геодезических изысканий объектов строительства	2	4	Традиционная лекция Лекция визуализация Традиционная лекция Лекция визуализация	
		1) Состав и содержание проекта инженерно-геодезических работ.				
		2) Выбор способа создания геодезической основы на участке строительства.				
		3) Способы привязки геодезической основы участка строительства к исходным пунктам .				
	8	Тема 4: Вертикальная планировка участка работ, перенос проекта в натуру	2		Традиционная лекция Лекция визуализация	
		1) Нивелирование линейных сооружений				
		2) Способы переноса в натуру и закрепления основных частей и осей сооружений				
		3) Наблюдение за деформацией				
		18	12			
Общая трудоёмкость лекционного курса			18	12	x	
Всего лекций по дисциплине:		час	Из них в интерактивной форме:		12	
- очная форма обучения		18	- очная форма обучения		12	
Заочная форма		12	Заочная форма		12	
Примечания:						
- материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6.						
- обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2						

4.3 Примерный тематический план практических занятий по разделам дисциплины

Номер			Тема практической работы	Трудоемкость ЛР, час.	Связь с ВАРС		Используемые интерактивные формы
раздела *	практическое занятия	практической работы (ПР)			Предусмотрена самоподготовка к занятию +/-	Защита отчёта о ЛР во внеаудиторное время +/-	

				очная форма	Заочная форма			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	1	Составление проекта инженерных изысканий для проекта линейного сооружения (трубопровод, газопровод)	2	2			Моделирование ситуации
2	2	2	Составление части проекта геодезических работ для строительства линейного сооружения (трубопровод, газопровод)	2				Моделирование ситуации
	3-4	3	Составление проекта геодезической разбивочной основы для разбивки линейного сооружения на местности	4				Моделирование ситуации
	5	4	Расчет разбивочных элементов по трассе	2	2			Моделирование ситуации
	6	5	Составление плана трассы	2				Учебное портфолио
	7	6	Нивелирование по трассе	2				Учебное портфолио
	8-9	7	Составление продольного профиля трассы	4				
Итого ПР			Общая трудоёмкость ПР		18	4		
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. Приложение 1 и 2								

4.4 Лабораторный практикум.

Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам дисциплины

Номер			Тема лабораторной работы	Трудоемкость ЛР, час.		Связь с ВАРС		Используемые интерактивные формы
раздела *	лабораторного занятия	лабораторной работы (ЛР)				Предусмотрена самоподготовка к занятию +/-	Защита отчёта о ЛР во внеаудиторное время +/-	
				очная форма	Заочная форма			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	1	1	Выполнение прямой и обратной геодезической засечки тахеометром	2	2			Моделирование ситуации
	2-3	2	Съёмка ситуации и рельефа тахеометром	4				Моделирование ситуации
	4-5	3	Обработка геодезических измерений в ПО AutoCAD	4	2			Моделирование ситуации
	6-7	4	Разбивка оси трассы на местности	4				Учебное портфолио
	8-9	5	Нивелирование по трассе	4				Учебное портфолио
Итого ЛР			Общая трудоёмкость ЛР	18	4			
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. Приложение 1 и 2								

5 ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

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

НЕ ПРЕДУСМОТРЕНО

5.1.2 Выполнение и расчетно-аналитических работ)

Выполнение и сдача РГР

Программой предусмотрено выполнение расчетно-графических работ:

РГР 1 Масштабы;

РГР 2 Решение задач по карте масштаба 1:25000.

РГР 3 Топографическая съемка

РГР 4 Трассирование линейных сооружений

РГР 5 Нивелирование поверхности по квадратам

Выдача задания по индивидуальным вариантам и часть расчетов выполняются в аудиторное время. 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 зачтена, если предусмотренные компетенции освоены, то есть, расчетная и графическая части выполнены верно.

РГР не зачтена, если работа не предоставлена на проверку; имеются ошибки в расчетах; нет графических приложений.

5.2 Самостоятельное изучение тем

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/ вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час.	Форма текущего контроля по теме
1	2	3	4
Очная форма			
1	Законодательные, нормативные, правовые и нормативно-технические документы в инженерных изысканиях для строительства	2	конспект
2	Проектирование и производство геодезических изысканий объектов строительства	4	конспект
2	Состав и содержание проекта инженерно-геодезических работ.	2	конспект
2	Выбор способа создания геодезической основы на участке строительства.	2	конспект
итого		10	
Заочная форма			
1	Законодательные, нормативные, правовые и нормативно-технические документы в инженерных изысканиях для строительства	4	конспект
2	Проектирование и производство геодезических изысканий объектов строительства	6	конспект
2	Состав и содержание проекта инженерно-геодезических работ.	4	конспект
2	Выбор способа создания геодезической основы на участке строительства.	6	конспект
итого		20	
Примечание: Учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1, 2, 3, 4.			

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

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

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

5.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям (кроме контрольных занятий)

Занятия, по которым предусмотрена самоподготовка	Характер (содержание) самоподготовки	Организационная основа самоподготовки	Общий алгоритм самоподготовки	Расчетная трудоемкость, час.
Очное обучение				
<i>Практическое занятие на тему: Составление части проекта геодезических работ для строительства линейного сооружения (трубопровод, газопровод)</i>	Подготовка по вопросам лекции	План лекции	1. Изучение теоретического материала по теме лекционного занятия 2. Изучение учебной литературы, нормативных документов, интернет-ресурсов по теме лекционного занятия 3. Выполнение расчетов по теме лабораторного занятия	2
<i>Практическое занятие на тему: Составление проекта геодезической разбивочной основы для разбивки линейного сооружения на местности</i>	Подготовка по вопросам лекции	План лекции	1. Изучение теоретического материала по теме лекционного занятия 2. Изучение учебной литературы, нормативных документов, интернет-ресурсов по теме лекционного занятия 3. Выполнение расчетов по теме лабораторного занятия	2
<i>Практическое занятие на тему: Расчет разбивочных элементов по трассе</i>	Подготовка по вопросам лекции	План лекции	1. Изучение теоретического материала по теме лекционного занятия 2. Изучение учебной литературы, нормативных документов, интернет-ресурсов по теме лекционного занятия 3. Выполнение расчетов по теме лабораторного занятия	2
<i>Практическое занятие на тему: Составление плана трассы</i>	Подготовка по вопросам лекции	План лекции	1. Изучение теоретического материала по теме лекционного занятия 2. Изучение учебной литературы, нормативных документов, интернет-ресурсов по теме лекционного занятия 3. Выполнение расчетов по теме лабораторного занятия	2
<i>Практическое занятие на тему: Нивелирование по трассе</i>	Подготовка по вопросам лекции	План лекции	1. Изучение теоретического материала по теме лекционного занятия 2. Изучение учебной литературы, нормативных документов, интернет-ресурсов по теме лекционного занятия 3. Выполнение расчетов по теме лабораторного занятия	2
итого				10
<i>Практическое занятие на тему: Составление части проекта геодезических работ для строительства линейного сооружения (трубопровод, газопровод)</i>	Подготовка по вопросам лекции	План лекции	1. Изучение теоретического материала по теме лекционного занятия 2. Изучение учебной литературы, нормативных документов, интернет-ресурсов по теме лекционного занятия 3. Выполнение расчетов по теме лабораторного занятия	4
<i>Практическое занятие на тему: Составление проекта геодезической разбивочной основы для разбивки линейного сооружения на местности</i>	Подготовка по вопросам лекции	План лекции	1. Изучение теоретического материала по теме лекционного занятия 2. Изучение учебной литературы, нормативных документов, интернет-ресурсов по теме лекционного занятия 3. Выполнение расчетов по теме	4

			лабораторного занятия	
<i>Практическое занятие на тему:</i> Расчет разбивочных элементов по трассе	Подготовка по вопросам лекции	План лекции	1. Изучение теоретического материала по теме лекционного занятия 2. Изучение учебной литературы, нормативных документов, интернет-ресурсов по теме лекционного занятия 3. Выполнение расчетов по теме лабораторного занятия	4
<i>Практическое занятие на тему:</i> Составление плана трассы	Подготовка по вопросам лекции	План лекции	1. Изучение теоретического материала по теме лекционного занятия 2. Изучение учебной литературы, нормативных документов, интернет-ресурсов по теме лекционного занятия 3. Выполнение расчетов по теме лабораторного занятия	4
<i>Практическое занятие на тему:</i> Нивелирование по трассе	Подготовка по вопросам лекции	План лекции	1. Изучение теоретического материала по теме лекционного занятия 2. Изучение учебной литературы, нормативных документов, интернет-ресурсов по теме лекционного занятия 3. Выполнение расчетов по теме лабораторного занятия	4
итого				20

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «*зачтено*» выставляется, если обучающийся оформил конспект на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, выполнил расчеты по теме самоподготовки.

- оценка «*не зачтено*» выставляется, если обучающийся неаккуратно или не оформил вообще отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, выполнил расчеты по теме самоподготовки

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 / заочная форма обучения			
Расчетно-аналитическая работа	Фронтальный	Выполнение и предоставление преподавателю расчетно-аналитических работ	10
Тест в соответствии с практическим и теоретическим курсом дисциплины	Фронтальный	Контроль освоения материала лабораторных занятий	4
Заочная форма обучения			
Расчетно-аналитическая работа	Фронтальный	Выполнение и предоставление преподавателю расчетно-аналитических работ	10
Тест в соответствии с практическим и теоретическим курсом дисциплины	Фронтальный	Контроль освоения материала лабораторных занятий	4

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 и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	зачёт
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоёмкости), отведённого на изучение дисциплины 2) процедура проводится в рамках ВАО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительное тестирование; 3) подготовил полноценное учебное портфолио.
Процедура получения зачёта -	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

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 Б1.О.27.01 Инженерная геодезия
в составе ОПОП 20.03.02 – Природообустройство и водопользование**

1. Рассмотрена и одобрена:

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

протокол № 14 от 07.06.2021.

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

б) На заседании методической комиссии по направлению 20.03.02 – Природообустройство и водопользование;

протокол № 11 от 08.06.2021.

Председатель МКН – 20.03.02  В.В. Попова

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

Генеральный директор ЗАО «Родник» 

Н.К. Охотникова



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

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины Б1.О.27.01 Инженерная геодезия В составе ОПОП 20.03.02.1 Природообустройство и водопользование (профиль Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения) (на 2021/22 уч. год)	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Визиров, Ю. В. Технология и методы выполнения геодезических измерений : учебное пособие для вузов / Визиров Ю. В. - Москва : Академический Проект, 2020. - 256 с. (Фундаментальный учебник) - ISBN 978-5-8291-2989-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829129897.html - Режим доступа : по подписке.	http://www.studentlibrary.ru/
Гиршберг, М. А. Геодезия : учебник / М.А. Гиршберг. - Изд. стереротип. - М. : ИНФРА-М, 2018. - 384 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006351-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/966516 - Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Дьяков, Б. Н. Геодезия : учебник / Б. Н. Дьяков. — 3-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-5331-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/139258 — Режим доступа: для авториз. пользователей	https://e.lanbook.com
Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. - М. : Недра, 1989.	НСХБ
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:	

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

1. Учебно-методическая литература		
Автор, наименование, выходные данные		Доступ
Р.В. Зотов, Е. А. Курячая	Учебно-методическое пособие по дисциплине «Инженерная геодезия»	Электронная версия

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

**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
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

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Компьютерный класс с выходом в «Интернет».	Аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы. Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска ученическая 3х-элементная, экран, компьютеры с программным обеспечением
Учебные аудитории лекционного типа, семинарского типа	Учебная аудитория лекционного типа. Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска ученическая 3х-элементная, мебель аудиторная. Переносное мультимедийное оборудование: проектор, ноутбук с программным обеспечением.
Учебные аудитории лабораторного типа, семинарского типа	Учебная лаборатория геодезических приборов и измерений кафедры геодезии и дистанционного зондирования; Спец аудитории учебной лаборатории геодезических приборов и измерений кафедры геодезии и дистанционного зондирования; Компьютерный класс. Б. Нивелир Н-3-17шт., нивелир-6шт., лента инварная -2шт., нивелир-НС-2-4шт., рейка нивелирная Р30004-20шт., рейка РН-3-20шт., теодолит Т-30-24шт., линейка ЛПМ-100шт., нивелир Н-2-1шт., рейка нивелирная ЛН-2-300-3шт., релетка 50м-5шт., нивелир С410-31-4шт., нивелир ЭНЭКЛ-4шт., нивелир высокоточный -3шт., прецизионный нивелир-4шт., светодальномер-2шт., тахеометр-10шт, теодолит 2Т30-20шт., теодолит ТТ-50-5шт., штатив алюминиевый -10шт., теодолит 2Т2-19шт., теодолит 2Т25К-1шт., теодолит 3Т2КП—6шт., теодолит 3Т5КП-9шт., теодолит Н-10кл-8шт., теодолит 21т-30-9шт., теодолит 2т-11шт., теодолит 3т2кп-10шт., теодолит 410-4шт., теодолиты-12шт., прибор геодезический КН-2шт., гидroteодолит ГНП2Е-1шт., трассоискатель-1шт.рейки нивелирные складные-10шт., штативы геодезические-15шт., транспортиры, измерители.. В. Модели учебного геодезического полигона кафедры геодезии и дистанционного зондирования.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ по дисциплине

1. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УЧЕБНОЙ РАБОТЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формы организации учебной деятельности по дисциплине: лекции и лабораторные занятия.

Для обучающихся проводится лекционные занятия в интерактивной форме: лекция визуализация. Занятия лабораторного типа проводятся в виде: выполнения расчетов или измерений по теме лабораторной работы, оформления расчетных работ.

После изучения каждого из разделов проводится рубежный контроль результатов освоения дисциплины обучающимися в виде тестирования. По итогам изучения дисциплины осуществляется аттестация обучающихся в форме зачета, экзамена.

На самостоятельное изучение обучающимся, на очном обучении темы не выносятся.

На самоподготовке к практическим занятиям обучающийся выполняет расчеты, по предложенным практическим работам, изучает лекционный материал, прорабатывает дополнительную литературу по теме лабораторного занятия.

Учитывая значимость дисциплины к ее изучению предъявляются следующие организационные требования:

- обучающийся должен выполнить все виды учебной работы (включая самостоятельную);
- отчитаться об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине;
- пройти заключительное тестирование.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ

Специфика дисциплины состоит в том, что рассмотрение фундаментальных теоретических вопросов на лекциях тесно связано с последующим их обсуждением на практических и лабораторных занятиях. В этих условиях на лекциях особенно большое значение имеет реализация следующих задач:

- 1) Сформировать в процессе обучения следующие компетенции ОПК-1.1, ОПК-1.2.
- 2) Ритмичная, целенаправленная, вдумчивая учебная работа.

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

1) Сформировать в процессе обучения следующие компетенции ОПК-1.1, ОПК-1.2. При изложении материала учебной дисциплины, преподавателю следует обратить внимание, во-первых, на то, что обучающиеся получили определенное знание о предмете.

Преподаватель должен четко дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными науки, представить обучающимся 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, 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 предполагаются следующие формы проведения лекций:

Лекция визуализация - предполагает визуальную подачу материала средствами ТСО или аудио-, видеотехники с развитием и комментированием демонстрируемых визуальных материалов, учит обучающегося структурировать, преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, выделяя при этом наиболее значимые элементы.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Рабочей программой предусмотрены **занятия**, которые могут проводиться в следующих формах:

- лекционные занятия
- практические занятия
- лабораторные занятия

4. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

4.1. Самостоятельное изучение тем НЕ ПРЕДУСМОТРЕНО

5. КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В течение семестра на лабораторных занятиях осуществляется текущий контроль в виде устного опроса по вопросам лабораторных занятий, проводится проверка конспектов.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Критерии оценки самоподготовки по темам лабораторных занятий:

- Оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся представил материал в виде конспекта, доклада или электронной презентации на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, принимал активное участие в дискуссии, обсуждении вопросов.

- Оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не представил материал в виде конспекта, доклада или электронной презентации на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, не принимал участия в дискуссии, обсуждении вопросов.

В течение семестра по итогам изучения разделов дисциплины проводится рубежный контроль в виде опроса или тестирования по темам.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено 81% и более 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.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ для получения зачета

Зачтено получает обучающийся который освоил теоретический и практический материал дисциплины, показал знание не только основного, но и дополнительного материала, выполнил и предоставил преподавателю качественно и верно выполненные расчетно-аналитические работы. Обучающийся свободно справился с поставленными задачами, правильно обосновывает принятые решения в беседе с преподавателем по выполненным работам.

Не зачтено получает обучающийся, который не знает значительной части материала по дисциплине, имеет значительное количество пропусков по аудиторным занятиям и не предоставил выполненные расчетно-аналитические работы.

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Требование ФГОС

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

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 60 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 5 процентов.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

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

Факультет агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и водопользования

ОПОП по направлению 20.03.02 – Природообустройство и водопользование

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине**

Б1.О.27.01 Инженерная геодезия

**Направленность (профиль)
Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения,
обводнения и водоотведения**

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра -	геодезии и дистанционного зондирования
Разработчик, канд.техн. наук, доцент	Л.А. Пронина
Омск 2021	

ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе учебной 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 учебной 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; оценочные средства, применяемые для рубежного контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

6. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры природообустройства, водопользования и охраны водных ресурсов, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа учебной дисциплины.

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

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-1	Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	ИД-1 опк-1 Применяет методы инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	знает методы управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов.	способен использовать методы управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов	Владеет навыками решением методов управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов
		ИД-2 опк-1 Использует справочную и нормативно-техническую документацию с целью анализа современных проектных решений в области природообустройства и водопользования	знает способы отбора, систематизации и анализа нормативно-технической документации	способен собирать, систематизировать и анализировать нормативно-техническую документацию	владеет навыками сбора, систематизации и анализа нормативно-технической документации

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

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

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

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				
		само-оценка	взаимо-оценка	Оценка со стороны		Комиссионная оценка
				преподавателя	представителя производства	
		1	2	3	4	5
Входной контроль	1			Опрос письменный		
Индивидуализация выполнения*, контроль фиксированных видов ВАРС:	2					
- РГР*	2.1			Собеседование по РГР		
- Самостоятельное изучение тем	2.2			Электронное тестирование		
Текущий контроль:	3					
- в рамках семинарских занятий и подготовки к ним	3.1	Вопросы для самоподготовки	взаимное обсуждение по итогам выполненных групповых заданий			
- в рамках обще-университетской системы контроля успеваемости	3.2					Электронное тестирование по распоряжению администрации
Рубежный контроль:	4					
* 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 студента в рамках изучения дисциплины:	
2.1 Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости)	2.2. Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС

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

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

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1	2
1. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС	Перечень тем для выполнения РГР.
	Критерии приема индивидуальных результатов выполнения РГР
2. Средства для текущего и рубежного контроля	Вопросы для самоподготовки по темам практических и лабораторных занятий
	Критерии оценки самоподготовки по темам практических и лабораторных занятий

2.3. 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				
				Не зачтено		Зачтено		
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.			
Критерии оценивания								
ОПК-1. Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	ИД-1 опк-1 Владеет методами инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	Полнота знаний	знает методы управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов.	Имеющихся знаний недостаточно для решения практических (профессиональных) задач теории ошибок измерений	1. Имеющихся знаний в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач инженерной геодезии; 2. Имеющихся знаний и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач инженерной геодезии; 3. Имеющихся знаний и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач инженерной геодезии			Тест в соответствии с практическим и теоретическим курсом дисциплины; конспект, Выполненные расчетно-аналитические работы
		Наличие умений	способен использовать методы управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов	Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач при проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных сооружений	1. Имеющихся умений в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач при проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных сооружений; 2. Имеющихся умений и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач при проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных сооружений; 3. Имеющихся умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач при проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных сооружений.			
		Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыками решением методов управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов	Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач при оценке качества	1. Имеющихся навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач при оценке качества выполняемых измерений; 2. Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач при оценке качества выполняемых измерений;			

			изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов	выполняемых измерений	3. Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач при оценке качества выполняемых измерений.	
	ИД-2 опк-1 Умеет применять справочную и нормативно-техническую документацию с целью анализа современных проектных решений в области природообустройства и водопользования	Полнота знаний	Знает способы отбора, систематизации, применения и анализа нормативно-технической документации	Имеющихся знаний недостаточно для решения практических (профессиональных) задач отбора, систематизации, применения и анализа нормативно-технической документации	1. Имеющихся знаний в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач отбора, систематизации, применения и анализа нормативно-технической документации; 2. Имеющихся знаний и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач отбора, систематизации, применения и анализа нормативно-технической документации; 3. Имеющихся знаний и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач отбора, систематизации, применения и анализа нормативно-технической документации.	
		Наличие умений	способен собирать, систематизировать, применять и анализировать нормативно-техническую документацию	Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач при сборе, систематизации, применении и анализе нормативно-технической документации	1. Имеющихся умений в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач при сборе, систематизации, применении и анализе нормативно-технической документации; 2. Имеющихся умений и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач при сборе, систематизации, применении и анализе нормативно-технической документации; 3. Имеющихся умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач при сборе, систематизации, применении и анализе нормативно-технической документации.	
		Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыками сбора, систематизации, применения и анализа нормативно-технической документации	Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач при сборе, систематизации, применении и анализе нормативно-технической документации	1. Имеющихся навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач при сборе, систематизации, применении и анализе нормативно-технической документации; 2. Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач при сборе, систематизации, применении и анализе нормативно-технической документации; 3. Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач при сборе, систематизации, применении и анализе нормативно-технической документации.	

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

- Цель: Закрепить и углубить знания, полученные в процессе изучения теоретического материала.

Выполнение и сдача РГР

Программой предусмотрено выполнение расчетно-графических работ:

РГР 1 Масштабы;

РГР 2 Решение задач по карте масштаба 1:25000.

РГР 3 Топографическая съемка

РГР 4 Трассирование линейных сооружений

РГР 5 Нивелирование поверхности по квадратам

Выдача задания по индивидуальным вариантам и часть расчетов выполняются в аудиторное время. 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 зачтена, если предусмотренные компетенции освоены, то есть, расчетная и графическая части выполнены верно.

РГР не зачтена, если работа не предоставлена на проверку; имеются ошибки в расчетах; нет графических приложений.

5.2 Самостоятельное изучение тем

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

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

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

5.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям (кроме контрольных занятий)

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «*зачтено*» выставляется, если обучающийся оформил конспект на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, выполнил расчеты по теме самоподготовки.

- оценка «*не зачтено*» выставляется, если обучающийся неаккуратно или не оформил вообще отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, выполнил расчеты по теме самоподготовки

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 / заочная форма обучения			
Расчетно-аналитическая работа	Фронтальный	Выполнение и предоставление преподавателю расчетно-аналитических работ	10
Тест в соответствии с практическим и теоретическим курсом дисциплины	Фронтальный	Контроль освоения материала лабораторных занятий	4
Заочная форма обучения			
Расчетно-аналитическая работа	Фронтальный	Выполнение и предоставление преподавателю расчетно-аналитических работ	10
Тест в соответствии с практическим и теоретическим курсом дисциплины	Фронтальный	Контроль освоения материала лабораторных занятий	4

Текущий контроль успеваемости

В течение 2 семестра, проводится текущий контроль успеваемости по дисциплине, к которому студент должен быть подготовлен. Текущий контроль проводится в виде сдачи РГР и собеседования по работе.

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

Рубежный контроль успеваемости

При получении зачета по дисциплине обличающийся должен предоставить РГР и ответить на предложенные вопросы в процессе собеседования

1. Опишите способы изображения рельефа.
2. Дайте понятие масштаба.
3. Опишите сущность геометрического нивелирования.
4. Опишите решение обратной геодезической задачи на плоскости.
5. Опишите порядок измерения горизонтального угла полным приемом.
6. Дайте понятие о проектных и рабочих отметках на профиле.
7. Дайте понятие плана.
8. Опишите определение высот точек по горизонталям на плане.
9. Перечислите способы геометрического нивелирования.
10. Опишите решение прямой геодезической задачи на плоскости.
11. Перечислите методы съемки ситуации.
12. Опишите нивелирование поверхности по квадратам.
13. Дайте понятие точности масштаба.
14. Дайте понятие о линейном трассировании.
15. Перечислите основные точки круговых переходных кривых.
16. Дайте понятие о связующих и промежуточных точках при нивелировании трассы.
17. Дайте понятие профиля.
18. Дайте понятие о теодолитной съемке.
19. Опишите порядок работы на станции при производстве технического нивелирования методом нивелирования из середины.
20. Дайте понятие карты.
21. Дайте понятие уклона.
22. Перечислите рабочие поверки теодолита Т-30.
23. Перечислите рабочие поверки нивелира НЗ.

Шкала и критерии оценивания

- «зачтено» выставляется, если студент ответил на вопросы контрольной работы и раскрыл теоретическое содержание темы.

- «не зачтено» выставляется, если студент ответил на вопросы контрольной работы и не смог раскрыть теоретическое содержание темы.

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 и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	зачёт
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительное тестирование; 3) подготовил полноценное учебное портфолио.
Процедура получения зачёта -	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

Критерии оценки получения зачета:

Зачтено получает обучающийся, который **глубоко** и прочно освоил 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.

Не зачтено получает обучающийся, который не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ к фонду оценочных средств учебной дисциплины в составе ОПОП 20.03.02 – Природообустройство и водопользование

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

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ

**Фонд оценочных средств учебной дисциплины Б1.О.27.01 Инженерная геодезия
в составе ОПОП 20.03.02 – Природообустройство и водопользование**

1 Рассмотрен и одобрен в качестве базового варианта:	
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры <u>геодезии и дистанционного зондирования;</u> (наименование кафедры) протокол № 14 от 07.06.2021. И.о. зав. кафедрой, канд с.-х. наук., доцент.	 С.К. Макенова
б) На заседании методической комиссии по направлению 20.03.02 – Природообустройство и водопользование; протокол № 11 от 08.06.2021. Председатель МКН – 20.03.02	 В.В. Попова
2. Рассмотрен и одобрен внешним экспертом	
Генеральный директор ЗАО «Родник»   Н.К. Охотникова	

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины
В составе ОПОП 20.03.02.1 Природообустройство и водопользование
(профиль Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и
водоотведения)
Б1.О.27.01 Инженерная геодезия
Ведомость изменений

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