Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комарова Светлана Юриевна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 05.10.2023 11:10:40
Уникальный программный ключ:
43ba42f5deae4116bbfcbb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

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
35.03.11 Гидромелиорация

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по освоению учебной дисциплины

Б1.О.26.01 Инженерная геодезия

Направленность (профиль)
Строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра - геодезии и дистанционного зондирования

Разработчики: канд.техн.наук, доцент	Л.А. Пронина

Омск 2021

СОДЕРЖАНИЕ

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

ВВЕДЕНИЕ

1. Настоящее издание является основным организационно-методическим документом учебно-методического комплекса по дисциплине в составе основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО). Оно предназначено стать для них методической основой по освоению данной дисциплины.

2. Содержательной основой для разработки настоящих методических указаний послужила Рабочая программа дисциплины, утвержденная в установленном порядке.

3. Методические аспекты развиты в учебно-методической литературе и других разработках, входящих в состав УМК по данной дисциплине.

4. Доступ обучающихся к электронной версии Методических указаний по изучению дисциплины, обеспечен в информационно-образовательной среде университета.

При этом в электронную версию могут быть внесены текущие изменения и дополнения, направленные на повышение качества настоящих методических указаний.

Уважаемые обучающиеся!

Приступая к изучению новой для Вас учебной дисциплины, начните с вдумчивого прочтения разработанных для Вас кафедрой специальных методических указаний. Это поможет Вам вовремя понять и правильно оценить ее роль в Вашем образовании.

Ознакомившись с организационными требованиями кафедры по этой дисциплине и соизмерив с ними свои силы, Вы сможете сделать осознанный выбор собственной тактики и стратегии учебной деятельности, уберечь самих себя от неразумных решений по отношению к ней в начале семестра, а не тогда, когда уже станет поздно. Используя это издание, Вы без дополнительных осложнений подойдете к семестровой аттестации по этой дисциплине. Успешность аттестации зависит, прежде всего, от Вас. Ее залог – ритмичная, целенаправленная, вдумчивая учебная работа, в целях обеспечения которой и разработаны эти методические указания.

Место учебной дисциплины в подготовке выпускника

Учебная дисциплина «Инженерные геодезия» относится к обязательным дисциплинам ОПОП университета, состав которых определяется вузом и требованиями ФГОС.

Цель дисциплины – дать базовые знания в области геодезии и дистанционного зондирования технически целесообразных и прогрессивных инженерных конструкций на объектах природообустройства, водопользования.

В ходе освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Владеть:

методами проведения топографо-геодезических изысканий и навыками использования современных приборов, оборудования и технологий; навыками использования современных приборов, оборудования и технологий; методами проведения топографо-геодезических изысканий и навыками использования современных приборов, оборудования и технологий; методикой оформления планов, карт, графических проектных и прогнозных материалов с использованием современных компьютерных технологий

2) Знать:

способы изображения явлений на картах; систему топографических условных знаков; приемы генерализации карт; основы теории картографических проекций; порядок ведения, правила и требования, предъявляемые к оформлению результатов полевых измерений, материалов, документации и отчетности; требования, предъявляемые к качеству топографо-геодезических и картографических материалов; современные методы и технологии топографических съемок, специальных съемок;

3) Уметь:

анализировать полевую топографо-геодезическую информацию; сопоставлять практические и расчетные результаты; обеспечивать необходимую точность и своевременность геодезических измерений, выполнять полевые топографо-геодезические работы.

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

В результате освоения дисциплины студент 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 решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-2 $_{ОПК-1}$ использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	основы законов математики, естественнонаучных и обще-профессиональных дисциплин	Способен решать задачи в сфере профессиональной деятельности	владеет навыками решения задач с применением математических законов в сфере профессиональной деятельности
ПК-3	Способен к сбору, систематизации и анализу данных по результатам изысканий для проектирования гидромелиоративных систем	ИД-2 $_{ПК-3}$ осуществляет мероприятия по повышению эффективности строительного производства, технического перевооружения строительной организации	методику и последовательность, требования к повышению эффективности строительного производства, технического перевооружения строительной организации	Способен решать задачи по повышению эффективности строительного производства, технического перевооружения строительной организации	Владеет навыками работ, методик по повышению эффективности строительного производства, технического перевооружения строительной организации
		ИД-3 $_{ПК-3}$ обеспечивает согласование проектной и рабочей документации.	Состав и требования проектной и рабочей документации	Способен решат задачи при составлении проектной документации	Владеет навыками работы по составлению и оформлению проектной документации
ПК-4	Способен к участию в строительстве гидротехнических сооружений и мелиоративных систем	ИД-1$_{ПК-4}$ осуществляет подготовку к производству строительных работ на объекте	Состав строительных работ на объекте	Способен решать задачи по производству строительных работ на объекте	Владеет навыками работы с геодезическим оборудованием, методикой выполнения строительных работ на объекте
		ИД-2$_{ПК-4}$ осуществляет оперативное управление строительными работами на объекте	Состав и требования строительных работ на объекте	Способен решать задачи по управлению процессом производства строительных работ на объекте	Владеет навыками управленческой деятельности при производстве строительных работ на объекте

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

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				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 решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-2 $_{ОПК-1}$ использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Полнота знаний	основы законов математики, естественнонаучных и обще-профессиональных дисциплин	Имеющихся знаний недостаточно для решения практических (профессиональных) задач законов математики, естественнонаучных и обще-профессиональных дисциплин	1. Имеющихся знаний в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач законов математики, естественнонаучных и обще-профессиональных дисциплин; 2. Имеющихся знаний и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач законов математики, естественнонаучных и обще-профессиональных дисциплин; 3. Имеющихся знаний и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач законов математики, естественнонаучных и обще-профессиональных дисциплин				Тест в соответствии с практическим и теоретическим курсом дисциплины; Выполненные расчетно-аналитические работы
		Наличие умений	Способен решать задачи в сфере профессиональной деятельности	Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач в сфере профессиональной деятельности	1. Имеющихся умений в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач в сфере профессиональной деятельности; 2. Имеющихся умений и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач в сфере профессиональной деятельности; 3. Имеющихся умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач в сфере профессиональной деятельности.				
		Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыками решения задач с применением математических законов в сфере профессиональной деятельности	Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач с применением математических законов в сфере профессиональной деятельности й	1. Имеющихся навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач с применением математических законов в сфере профессиональной деятельности; 2. Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) с применением математических законов в сфере профессиональной деятельности при оценке качества выполняемых измерений; 3. Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач с применением математических законов в сфере профессиональ-				

					ной деятельности.	
ПК-3. Способен к сбору, систематизации и анализу данных по результатам изысканий для проектирования гидромелиоративных систем	ИД-2 $_{ПК-3}$ осуществляет мероприятия по повышению эффективности строительного производства, технического перевооружения строительной организации	Полнота знаний	методику и последовательность, требования к повышению эффективности строительного производства, технического перевооружения строительной организации	Имеющихся знаний недостаточно для решения практических (профессиональных) задач, методики и последовательности, требованиям к повышению эффективности строительного производства, технического перевооружения строительной организации	1. Имеющихся знаний в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач методики и последовательности, требованиям к повышению эффективности строительного производства, технического перевооружения строительной организации; 2. Имеющихся знаний и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач методики и последовательности, требованиям к повышению эффективности строительного производства, технического перевооружения строительной организации; 3. Имеющихся знаний и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач методики и последовательности, требованиям к повышению эффективности строительного производства, технического перевооружения строительной организации.	Тест в соответствии с практическим и теоретическим курсом дисциплины; Выполненные расчетно-аналитические работы
		Наличие умений	Способен решать задачи по повышению эффективности строительного производства, технического перевооружения строительной организации	Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач по повышению эффективности строительного производства, технического перевооружения строительной организации	1. Имеющихся умений в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач по повышению эффективности строительного производства, технического перевооружения строительной организации; 2. Имеющихся умений и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач по повышению эффективности строительного производства, технического перевооружения строительной организации; 3. Имеющихся умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач по повышению эффективности строительного производства, технического перевооружения строительной организации	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками работ, методик по повышению эффективности строительного производства, технического перевооружения строительной организации	Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач повышению эффективности строительного производства, технического перевооружения строительной организации	1. Имеющихся навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач повышению эффективности строительного производства, технического перевооружения строительной организации; 2. Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач повышению эффективности строительного производства, технического перевооружения строительной организации; 3. Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач повышению эффективности строительного производства, технического перевооружения строительной организации и вычислительной техникой, в программном обеспечении.	
	ИД-3 $_{ПК-3}$ обеспечивает согласование проектной и рабочей документации.	Полнота знаний	Состав и требования проектной и рабочей документации	Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач состава и требования проектной и рабочей документации	1. Имеющихся знаний в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач состава и требования проектной и рабочей документации, при выполнении инженерно-геодезических работ; 2. Имеющихся знаний и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач состава и требования проектной и рабочей документации; 3. Имеющихся знаний и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач состава и требования проектной и рабочей документации.	
		Наличие уме-	Способен решать зада-	Имеющихся навыков	1. Имеющихся умений в целом достаточно для решения практи-	

		ний	чи при составлении проектной документации	недостаточно для решения практических (профессиональных) задач при составлении проектной документации	ческих (профессиональных) задач при составлении проектной документации т; 2. Имеющихся умений и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач при составлении проектной документации т; 3. Имеющихся умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач при составлении проектной документации.	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками работы по составлению и оформлению проектной документации	Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач при работе по составлению и оформлению проектной документации	1. Имеющихся навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач при работе по составлению и оформлению проектной документации; 2. Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач при работе по составлению и оформлению проектной документации; 3. Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач при работе по составлению и оформлению проектной документации.	
ПК-4 Способен к участию в строительстве гидротехнических сооружений и мелиоративных систем	ИД-1$_{ПК-4}$ осуществляет подготовку к производству строительных работ на объекте	Полнота знаний	Состав строительных работ на объекте	Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач строительных работ на объекте	1. Имеющихся знаний в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач строительных работ на объекте; 2. Имеющихся знаний и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач строительных работ на объекте; 3. Имеющихся знаний и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач строительных работ на объекте.	Тест в соответствии с практическим и теоретическим курсом дисциплины; Выполненные расчетно-аналитические работы
		Наличие умений	Способен решать задачи по производству строительных работ на объекте	Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач при составлении проектной документации	1. Имеющихся умений в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач по производству строительных работ на объекте и т; 2. Имеющихся умений и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессион по производству строительных работ на объекте при составлении проектной документации т; 3. Имеющихся умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач по производству строительных работ на объекте.	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками работы с геодезическим оборудованием, методикой выполнения строительных работ на объекте	Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач при работе с геодезическим оборудованием, методикой выполнения строительных работ на объекте	1. Имеющихся навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач при работе с геодезическим оборудованием, методикой выполнения строительных документации; 2. Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач при при работе с геодезическим оборудованием, методикой выполнения строительных аботе по составлению и оформлению проектной документации; 3. Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач при при работе с геодезическим оборудованием, методикой выполнения	

					строительных по составлению и оформлению проектной документации т.	
	ИД-2$_{ПК-4}$ осуществляет оперативное управление строительными работами на объекте	Полнота знаний	Состав и требования строительных работ на объекте	Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач состава и требования строительных работ на объекте	1. Имеющихся знаний в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач состава и требования строительных работ на объекте; 2. Имеющихся знаний и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач состава и требования строительных работ на объекте; 3. Имеющихся знаний и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач состава и требования строительных работ на объекте.	
		Наличие умений	Способен решать задачи по управлению процессом производства строительных работ на объекте	Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач по управлению процессом производства строительных работ на объекте	1. Имеющихся умений в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач по управлению процессом производства строительных работ на объекте; 2. Имеющихся умений и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач по управлению процессом производства строительных работ на объекте ; 3. Имеющихся умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач по управлению процессом производства строительных работ на объекте.	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками управленческой деятельности при производстве строительных работ на объекте	Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач управленческой деятельности при производстве строительных работ на объекте	1. Имеющихся навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач управленческой деятельности при производстве строительных работ на объекте; 2. Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач управленческой деятельности при производстве строительных работ на объекте; 3. Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач управленческой деятельности при производстве строительных работ на объекте.	

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

2.1 Организационная структура, трудоемкость и план изучения дисциплины

Вид учебной работы		Трудоемкость в т.ч. по семестрам обучения	
		очная форма	заочная форма
		2 сем.	
1. Аудиторные занятия, всего		54	
- Лекции		18	
- Практические занятия (включая семинары)		18	
- Лабораторные занятия		18	
2. Внеаудиторная академическая работа обучающийся		54	
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:			
Выполнение и сдача **расчетно-аналитических работ*** РГР 1 Масштабы; РГР 2 Решение задач по карте масштаба 1:25000. РГР 3 Топографическая съемка РГР 4 Трассирование линейных сооружений РГР 5Нивелирование поверхности по квадратам		30	
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы		10	
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям		10	
2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (*за исключением учтённых в пп.2.1 – 2.2):*		4	
3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины		+	
3. Подготовка и сдача экзамена по итогам освоения дисциплины			
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины: 108	**Часы**	108/3	
	Зачетные единицы		
* КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.			

2.2. Содержание дисциплины по разделам

Таблица 2.2. 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: практические (всех форм)	занятия: лабораторные	всего	Фиксированные виды		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Очная форма обучения										
1	*Трудоемкость семестра 2*	***108***	***54***	***18***	***18***	***18***	***54***	***30***		ОПК-1 ПК-3
	Раздел 1. Инженерная геодезия, предметы ее изучения	38	8	6	2	-	30			
	Тема 1: Инженерная геодезия.	14	4	4	-	-	10	8	тест	
	Тема 2: Основные виды инженерных изысканий	24	4	2	2	-	20	6	тест	
2	**Раздел 2 Производство геодезических изысканий объектов строительств**	70	46	12	16	18	24			ОПК-1 ПК-3, ПК-4
	Тема 3: Проектирование и производство геодезических изысканий объектов строительства	42	32	6	12	14	10	8	тест	
	Тема 4: Вертикальная планировка участка работ перенос проекта в натуру	28	14	6	4	4	14	8	тест	
Итого по дисциплине		***108***	***54***	***18***	***18***	***18***	***54***	***30***	зачет	108
Доля лекций в аудиторных занятиях, %			41%							
Заочная форма										

3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося

3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося

Организация занятий по дисциплине носит циклический характер. По трем разделам предусмотрена взаимоувязанная цепочка учебных работ: лекция – самостоятельная работа обучающихся (аудиторная и внеаудиторная). На занятиях студенческая группа получает задания и рекомендации.
Для своевременной помощи обучающимся при изучении дисциплины кафедрой организуются индивидуальные и групповые консультации, устанавливается время приема выполненных работ.

Учитывая статус дисциплины к её изучению предъявляются следующие организационные требования;

- обязательное посещение обучающимся всех видов аудиторных занятий;
- ведение конспекта в ходе лекционных занятий;
- качественная самостоятельная подготовка к практическим занятиям, активная работа на них;
- активная, ритмичная самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа обучающегося в соответствии с планом-графиком, представленным в таблице 2.4; своевременная сдача преподавателю отчетных документов по аудиторным и внеаудиторным видам работ;
- в случае наличия пропущенных обучающимся занятиям, необходимо получить консультацию по подготовке и оформлению отдельных видов заданий.

4. Лекционные занятия

Для изучающих дисциплину «Инженерные геодезия» читаются лекции в соответствии с планом, представленным в таблице 3.

Таблица 3 - Лекционный курс. Примерный тематический план чтения лекций по разделам учебной дисциплины

Номер		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы
раз-дела	лек-ции		Очная форма	Заочная форма	
		2 семестр	18		
1	1	Тема 1: Инженерная геодезия.			
		1) Прикладная геодезия и ее научно-технические и практические задачи. Основные виды инженерно-геодезических работ. Связь прикладной геодезии со смежными дисциплинами.	2		
	2	Тема 2: Основные виды инженерных изысканий	2		
		1) Состав изыскательских работ по стадиям проектирования.			
	3	2) Законодательные, нормативные, правовые и нормативно-технические документы в инженерных изысканиях для строительства	2		Лекция визуализация
2	5	Тема 3: Проектирование и производство геодезических изысканий объектов строительства			
		1) Состав и содержание проекта инженерно-геодезических работ.	2		
		2) Выбор способа создания геодезической основы на участке строительства.	2		Лекция визуализация
	6 7	3) Способы привязки геодезической основы участка строительства к исходным пунктам .	2		
	8	Тема 4: Вертикальная планировка участка работ, перенос проекта в натуру			
		1) Нивелирование линейных сооружений	2		
		2) Способы переноса в натуру и закрепления основных частей и осей сооружений	2		Лекция визуализация
	9 10	3) Наблюдение за деформацией	2		
			18		
Общая трудоёмкость лекционного курса			18		x

Всего лекций по дисциплине:	час	Из них в интерактивной форме:	
- очная форма обучения	18	- очная форма обучения	
Заочная форма		Заочная форма	

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

5. Практические занятия по дисциплине и подготовка студента к ним

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

Подготовка студентов к практическим занятиям осуществляется с учетом общей структуры учебного процесса. На практических занятиях осуществляется входной и текущий аудиторный, по основным понятиям дисциплины.

Подготовка к практическим занятиям подразумевает выполнение домашнего задания к очередному занятию по заданиям преподавателя, выдаваемым в конце предыдущего занятия. Для осуществления работы по подготовке к занятиям, необходимо ознакомиться с путеводителем по дисциплине, в котором внимательно ознакомиться с литературой и электронными ресурсами, с рекомендациями по подготовке, вопросами для самоконтроля.

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

Номер			Тема практической работы	Трудоемкость ЛР, час.		Связь с ВАРС		Используемые интерактивные формы
раздела *	практическое занятия	практической работы (ПР)		очная форма	Заочная форма	Предусмотрена самоподготовка к занятию +/-	Защита отчёта о ЛР во внеаудиторное время +/-	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	1	Составление проекта инженерных изысканий для проекта линейного сооружения (трубопровод, газопровод)	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				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				

Таблица 5 - Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам учебной дисциплины

Номер			Тема лабораторной работы	Трудоемкость ЛР, час.		Связь с ВАРС		Используемые интерактивные формы
раздела *	лабораторного занятия	лабораторной работы (ЛР)		очная форма	Заочная форма	Предусмотрена самоподготовка к занятию +/-	Защита отчёта о ЛР во внеаудиторное время +/-	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

2	1	1	Выполнение прямой и обратной геодезической засечки тахеометром	2				Моделирование ситуации
	2-3	2	Съемка ситуации и рельефа тахеометром	4				Моделирование ситуации
	4-5	3	Обработка геодезических измерений в ПО AutoCAD	4				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				

6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины

При изучении конкретного раздела дисциплины, из числа вынесенных на лекционные и практические занятия, обучающемуся следует учитывать изложенные ниже рекомендации. Обратите на них особое внимание при подготовке к аттестации.

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

Раздел 1. Инженерная геодезия, предметы ее изучения

Вопросы для самоконтроля по разделу:

Расскажите о науки геодезии и ее задачи.
Расскажите о инженерной геодезии и ее роли в строительном производстве.
Расскажите о формах и размерах Земли.
Расскажите о системах географических координат.
Дайте понятие о зональной системе прямоугольных координат.
Расскажите о системах высот. Расскажите ориентирование линий.

Раздел 2 Производство геодезических изысканий объектов строительств

Вопросы для самоконтроля по разделу:

Расскажите общие сведения об этапах строительства.
Какие виды инженерно-геодезических изысканий вы знаете.
Расскажите о планирование и организация инженерно-геодезических изысканий.
Что включает в себя программа инженерно-геодезических изысканий.
Какие требования предъявляются на разных стадиях строительства.
Какие инженерно-геодезические изыскания для строительства линейных сооружений.
Расскажите о камеральном и полевом трассировании.
Расскажите о разбивки круговых кривых, вертикальных кривых.

Процедура оценивания

После изучения каждого раздела проводится рубежный контроль в виде собеседования. Рубежный контроль осуществляется с целью определения качества проведения образовательных услуг по дисциплине, для оценки степени достижения обучающимися состояния, определяемого целевыми установками дисциплины, а также для формирования корректирующих мероприятий. Рубежный контроль осуществляется по разделам дисциплины в соответствии с планом. Рубежный контроль состоит из выполнения заданий на практических и семинарских занятиях и при собеседовании по разделам дисциплины.

Шкала и критерии оценивания ответов на вопросы рубежного контроля

Результаты контрольной работы определяют оценками.

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если вопрос раскрыт, во время дискуссии или письменного ответа, обучающийся высказывает собственную точку 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 привести пример по обсуждаемой проблеме.

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

7.1. Рекомендации по выполнению расчетно-графических работ.

– 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 5Нивелирование 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.

7.2 Рекомендации по самостоятельному изучению тем

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

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

Самостоятельная подготовка предполагает использование ряда методов.
1. Конспектирование. Конспектирование позволяет выделить главное в изучаемом материале и выразить свое отношение к рассматриваемой автором проблеме.
Техника записей в конспекте индивидуальна, но есть ряд правил, которые могут принести пользу его составителю: начиная конспект, следует записать автора изучаемого произведения, его название, источник, где оно опубликовано, год издания. Порядок конспектирования:
а) внимательное чтение текста;
б) поиск в тексте ответов на поставленные в изучаемой теме вопросы;
в) краткое, но четкое и понятное изложение текста;
г) выделение в записи наиболее значимых мест;
д) запись на полях возникающих вопросов, понятий, категорий и своих мыслей.
2. Записи в форме тезисов, планов, аннотаций, формулировок определений. Все перечисленные формы помогают быстрой ориентации в подготовленном материале, подборе аргументов в пользу или против какого- либо утверждения.
3. Словарь понятий и категорий. Составление словаря помогает быстрее осваивать новые понятия и категории, увереннее ими оперировать. Подобный словарь следует вести четко, разборчиво, чтобы удобно было им пользоваться. Из приведенного в УМК глоссария нужно к каждому семинару выбирать понятия, относящиеся к изучаемой теме, объединять их логической схемой в соответствии с вопросами практического занятия.

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				
Практическое занятие на тему: Составление части проекта геодезических работ для строительства линейного сооружения (трубопровод, газопровод)	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*
Практическое занятие на тему: Составление проекта геодезической разбивочной основы для разбивки линейного сооружения на местности	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*
Практическое занятие на тему: 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 заня-	*2*

			тия 3. Выполнение расчетов по теме лабораторного занятия	
Практическое занятие на тему: 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	*2*
Практическое занятие на тему: 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	*2*
итого				*10*

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

8. Текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы обучающегося

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 Н3.

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.

9. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу

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 ВАРО, 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 полнокомплектное 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:	

10. Информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМКД), соответствующий данной рабочей программе и прилагаемый к ней. При разработке УМКД кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению. В состав УМКД входят перечисленные ниже и другие источники учебной и учебно-методической информации, средства наглядности.

Предусмотренная рабочей учебной программой учебная и учебно-методическая литература размещена в фондах НСХБ и/или библиотеке обеспечивающей преподавание кафедры.

Учебно-методические материалы для обеспечения самостоятельной работы обучающихся размещены в электронном виде в ИОС ОмГАУ-Moodle (URL: http://do.omgau.ru/course/view.php?id=1401), где:

– *обучающийся* имеет возможность работать с изданиями ЭБС и электронными образовательными ресурсами, указанными в рабочей программе дисциплины, отправлять из дома выполненные задания и отчёты, задавать на форуме вопросы преподавателю или сокурсникам, выполнять тестовые задания с ограничением по времени (получая оценку сразу);

– *преподаватель* имеет возможность проверять задания и отчёты, оценивать работы, давать рекомендации, отвечать на вопросы (обратная связь), вести мониторинг выполнения заданий (освоения изучаемых разделов) по конкретному студенту и группе в целом, корректировать (в случае необходимости) учебно-методические материалы.

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины Б1.О.26.01 Инженерная геодезия В составе ОПОП 35.03.11 Гидромелиорация (профиль Строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем) (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