

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юрьевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 09.01.2024 12:04:28

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

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

**ОПОП по специальности
21.05.01 Прикладная геодезия**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по освоению учебной дисциплины
Б1.В.10 Инженерно-геодезические изыскания
Направленность (профиль) «Инженерная геодезия»**

Внутренние эк Обеспечивающая преподавание
дисциплины кафедра -

Геодезии и дистанционного зондирования

Разработчик,
канд. техн. наук

С.В. Ляшко

Омск

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Место учебной дисциплины в подготовке	4
2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины	7
2.1. Организационная структура, трудоемкость и план изучения дисциплины	7
2.2. Содержание дисциплины по разделам	7
3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося, условия допуска к экзамену	8
3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося	8
3.2. Условия допуска к экзамену по дисциплине	9
4. Лекционные занятия	9
5. Практические занятия по курсу и подготовка обучающегося к ним	9
6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины	10
7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС	11
7.1. Рекомендации по написанию рефератов	15
7.1.1. Шкала и критерии оценивания	17
7.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем	17
7.2.1. Шкала и критерии оценивания	18
8. Текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы обучающегося	18
8.1. Вопросы для входного контроля	18
8.2. Текущий контроль успеваемости	19
8.2.1. Шкала и критерии оценивания	23
9. Промежуточная (семестровая) аттестация	24
9.1. Нормативная база проведения промежуточной аттестации по результатам изучения дисциплины	24
9.2. Основные характеристики промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины для экзамена	24
9.3. Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины	25
9.3.1. Шкала и критерии оценивания	28
9.4. Перечень примерных вопросов к экзамену	28
10. Учебно-информационные источники для изучения дисциплины	31
Приложение 1 Форма титульного листа реферата	32
Приложение 2 Результаты проверки реферата	33

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 эти указания, Вы без дополнительных осложнений подойдете к промежуточной 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.

1. Место учебной дисциплины в подготовке выпускника

Учебная дисциплина относится к дисциплинам ОПОП университета, состав которых определяется вузом и требованиями ФГОС.

Цель дисциплины – формирование профессиональных компетенций в области теории и практики технического руководства инженерно-геодезическими изысканиями для целей проектирования, строительства и эксплуатации инженерных объектов различного назначения

В ходе освоения дисциплины обучающийся должен:

иметь целостное представление об технологии и управлении инженерно-геодезическими изысканиями;

владеть: навыками выбора необходимых видов и технологий инженерно-геодезических работ при проведении ИГИ; навыками управления инженерно-геодезическими работами и навыками технического руководства инженерно-геодезическими изысканиями

знать : основные виды и этапы технологии полевых и камеральных инженерно-геодезических работ при проведении ИГИ ; порядок организации производства инженерно-геодезических изысканий и их планирования; структуру технического отчета о выполненных инженерно-геодезических изысканиях; пути обеспечения повышения эффективности инженерно-геодезических изысканий; основные виды отчетных и нормативно –технических документов в области инженерно-геодезических изысканий

уметь: выбирать необходимые виды и технологии инженерно-геодезических работ при проведении; руководить полевыми и камеральными инженерно-геодезическими работами при: проведении инженерно-геодезических изысканий; планировать работы по проведению инженерно-геодезических изысканий (в том числе составлять ППГР); составлять отчеты о выполненных инженерно-геодезических изысканиях; организовывать производство инженерно-геодезических изысканий; обеспечивать повышение эффективности инженерно-геодезических изысканий; анализировать составлять и применять техническую, нормативно-техническую документацию в области инженерно-геодезических изысканий, трудового законодательства Российской Федерации для планирования и организации ИГИ.

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

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Профессиональные компетенции					
ПК-2	Способен управлять инженерно-геодезическими работами	ИД-3 _{ПК-2} Руководит полевыми и камеральными инженерно-геодезическими работами при: проведении инженерно-геодезических изысканий; создании инженерно-геодезических сетей; преобразовании рельефа (вертикальной планировке территории); разбивочных работах; наблюдениях за деформациями; мониторинге природных ресурсов, природопользования и опасных природных	Знать основные виды полевых и камеральных инженерно-геодезических работ при: проведении инженерно-геодезических изысканий	Уметь руководить полевыми и камеральными инженерно-геодезическими работами при: проведении инженерно-геодезических изысканий	Владеть навыком руководства полевыми и камеральными инженерно-геодезическими работами при: проведении инженерно-геодезических изысканий

		явлений информацией			
		ИД-4 _{ПК-2} Выполняет подготовку разделов технического отчета о выполненных инженерно-геодезических работах	Знать структуру технического отчета о выполненных инженерно-геодезических изысканиях	Уметь составлять отчеты о выполненных инженерно-геодезических изысканиях	Владеть навыком составления технических отчетов о выполненных инженерно-геодезических
ПК-3	Способен осуществлять техническое руководство инженерно-геодезическими изысканиями	ИД-1 _{ПК-3} Готов к планированию инженерно-геодезических изысканий	Структуру и технологическую схему выполнения инженерно-геодезических изысканий	Планировать мероприятия по организации инженерно-геодезических изысканий	Составления технологической схемы проведения инженерно-геодезических изысканий
		ИД-2 _{ПК-3} Организует производство инженерно-геодезических изысканий	Знать порядок организации производства инженерно-геодезических изысканий	Уметь организовывать производство инженерно-геодезических изысканий	Иметь навык производства инженерно-геодезических изысканий
		ИД-3 _{ПК-3} Готов к обеспечению повышения эффективности инженерно-геодезических изысканий, качества обеспечения информационных систем градостроительной деятельности геодезической	Знать пути обеспечения повышения эффективности и инженерно-геодезических изысканий	Уметь обеспечивать повышение эффективности инженерно-геодезических изысканий	Владеть навыками обеспечения повышения эффективности инженерно-геодезических изысканий
		ИД-4 _{ПК-3} Анализирует, составляет и применяет техническую, нормативно-техническую документацию в области инженерно-геодезических изысканий, трудового законодательства Российской Федерации для планирования и организации выполнения геодезических работ	Знать основные виды отчетных и нормативно-технических документов в области инженерно-геодезических изысканий	Уметь анализировать, составлять и применять техническую, нормативно-техническую документацию в области инженерно-геодезических изысканий, трудового законодательства Российской Федерации для планирования и организации ИГИ	Владеть навыками анализа и составления и применения технической, нормативно-технической документации в области инженерно-геодезических изысканий, трудового законодательства Российской Федерации для планирования и организации ИГИ

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

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
Критерии оценивания								
ПК-2	ИД-3 _{ПК-2}	Полнота знаний	Знать основные виды полевых и камеральных инженерно-геодезических работ при: проведении инженерно-геодезических изысканий	Не знает основные виды полевых и камеральных инженерно-геодезических работ при: проведении инженерно-геодезических изысканий	Поверхностно знает основные виды полевых и камеральных инженерно-геодезических работ при: проведении инженерно-геодезических изысканий	В основном знает основные виды полевых и камеральных инженерно-геодезических работ при: проведении инженерно-геодезических изысканий	В совершенстве знает основные виды полевых и камеральных инженерно-геодезических работ при: проведении инженерно-геодезических изысканий	
		Наличие умений	Уметь руководить полевыми и камеральными инженерно-геодезическими работами при: проведении инженерно-геодезических изысканий	Не умеет руководить полевыми и камеральными инженерно-геодезическими работами при: проведении инженерно-геодезических изысканий	Поверхностно умеет руководить полевыми и камеральными инженерно-геодезическими работами при: проведении инженерно-геодезических изысканий	В основном умеет руководить полевыми и камеральными инженерно-геодезическими работами при: проведении инженерно-геодезических изысканий	В совершенстве умеет руководить полевыми и камеральными инженерно-геодезическими работами при: проведении инженерно-геодезических изысканий	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками руководства полевыми и камеральными инженерно-геодезическими работами при: проведении инженерно-геодезических изысканий	Не владеет навыками руководства полевыми и камеральными инженерно-геодезическими работами при: проведении инженерно-геодезических изысканий	Поверхностно владеет навыками руководства полевыми и камеральными инженерно-геодезическими работами при: проведении инженерно-геодезических изысканий	В основном владеет навыками руководства полевыми и камеральными инженерно-геодезическими работами при: проведении инженерно-геодезических изысканий	В совершенстве владеет навыками руководства полевыми и камеральными инженерно-геодезическими работами при: проведении инженерно-геодезических изысканий	
	ИД-4 _{ПК-2}	Полнота знаний	Знать структуру технического отчета о выполненных инженерно-геодезических изысканиях	Не знает структуру технического отчета о выполненных инженерно-геодезических изысканиях	Поверхностно знает структуру технического отчета о выполненных инженерно-геодезических изысканиях	В основном знает структуру технического отчета о выполненных инженерно-геодезических изысканиях	В совершенстве знает структуру технического отчета о выполненных инженерно-геодезических изысканиях	

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

2.1 Организационная структура, трудоёмкость и план изучения дисциплины

Вид учебной работы	Трудоёмкость, час				
	семестр, курс*				
	очная форма		заочная форма		
	9 сем.	№ сем.	5 курс	6 курс	
1. Аудиторные занятия, всего	50		2	12	
- лекции	20		2	2	
- практические занятия (включая семинары)					
- лабораторные работы	30			10	
2. Внеаудиторная академическая работа	94		34	92	
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:					
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**					
- РГР «Организация инженерно-геодезических изысканий для проектирования линейного объекта»	44			44	
-					
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	32		34	38	
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	10			8	
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):	8			2	
3. Получение диф. зачёта по итогам освоения дисциплины				4	
ОБЩАЯ трудоёмкость дисциплины:	Часы	144		36	108
	Зачетные единицы	4		1	3

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

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

1	2	Трудоёмкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.						9	10
		Аудиторная работа				ВАРС			
		всего	лекции	занятия		всего	фиксированные виды		
				практические (всех форм)	лабораторные				
Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации									
№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел									
Очная форма обучения									
1	Инженерные изыскания для строительства	24	4	2	2	20	6	РГР, Тестирование	ПК-2, ПК-3
	1.1 Состав инженерных изысканий для строительства								
	1.2 Требования к топографо-геодезическим материалам, используемым при инженерных изысканиях								
	1.3 Роль инженерно- геодезических изысканий в составе инженерных изысканий для строительства								
2	Инженерно-геодезические изыскания площадных и линейных объектов	24	4	2	2	20	20	РГР, Тестирование	ПК-2, ПК-3
	1.1 Состав инженерно- геодезических изысканий								
	1.2 Виды геодезических работ, выполняемых при инженерно- геодезических изысканиях								
	1.3 Технический отчет по результатам инженерно- геодезических изысканий								
3	Геодезическая основа для строительства	30	12	2	10	18	4	РГР Тестирование	ПК-2, ПК-3
	3.1 Точность положения, плотность пунктов геодезической основы								
	3.2 Опорная геодезическая сеть								

	3.3 Планово-высотная съёмочная сеть									
4	Топографические съёмки при инженерно-геодезических изысканиях	28	12	6	6	16	4	РГР, Тестирование	ПК-2, ПК-3	
	1.1 Обоснования выбора масштаба и высоты сечения рельефа при топографической съёмке									
	4.2 Горизонтальная и высотная съёмка застроенных территорий									
	4.3 Тахеометрическая съёмки									
	4.4 Аэрофототопографическая и наземная фототопографическая съёмки									
	4.5 Съёмка подземных инженерных коммуникаций									
4.6 Составление топографических и инженерно-топографических планов										
5	Инженерно-гидрографические работы	22	10	4	6	12	6	Тестирование	ПК-2, ПК-3	
	5.1 Состав и назначение инженерно-гидрографических работ									
	5.2 Русловые съёмки.									
5.3 Перенесение в натуру и привязка инженерно-геологических выработок, геофизических, гидрогеологических и других точек										
6	Особенности технологий инженерно-геодезических изысканий на различных стадиях проектирования	16	8	4	4	8	4	Тестирование	ПК-2, ПК-3	
	6.1 Инженерно-геодезические изыскания для разработки предпроектной документации									
	6.2 Инженерно-геодезические изыскания для разработки проекта и рабочей документации									
	6.3 Инженерно-геодезические изыскания в период строительства, эксплуатации и ликвидации зданий и сооружений									
6.4 Техника безопасности при Инженерно-геодезических изысканиях в районах развития опасных природных и техноприродных процессов										
Итого по дисциплине		144	50	20		30	94	44	диф.зачет	
Заочная форма обучения										
1	Инженерные изыскания для строительства	25	4			4	20	10	Тестирование	ПК-2, ПК-3
2	Инженерно-геодезические изыскания площадных и линейных объектов	33	3	1		2	30	14	РГР, Тестирование	ПК-2, ПК-3
3	Геодезическая основа для строительства	23	3	1		2	20	10	РГР, Тестирование	ПК-2, ПК-3
4	Топографические съёмки при инженерно-геодезических изысканиях	23	2			2	22	10	РГР, Тестирование	ПК-2, ПК-3
5	Инженерно- гидрографические работы	21	1	1			20		Тестирование	ПК-2, ПК-3
6	Особенности технологий инженерно-геодезических изысканий на различных стадиях проектирования	10	1	1			14		Тестирование	ПК-2, ПК-3
Итого по дисциплине		144	14	4		10	126	44	9 сем диф.зачет	

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 взаимосвязанная 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 2.2; 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.

Для успешного освоения дисциплины, обучающемуся предлагаются учебно-информационные источники в виде учебной, учебно-методической литературы по всем разделам.

4. Лекционные занятия

Для изучающих дисциплину читаются лекции в соответствии с планом, представленным в таблице 3.

Таблица 3 - Лекционный курс.

Номер		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы
раздела	лекции		Очная форма	Заочная форма	
1	1	Инженерные изыскания для строительства	2		Лекция визуализация
		1 Состав инженерных изысканий для строительства. Роль инженерно-геодезических изысканий в составе инженерных изысканий для строительства 2 Требования к топографо-геодезическим материалам, используемым при инженерных изысканиях			
2	2	Инженерно-геодезические изыскания площадных и линейных объектов	2	1	Лекция визуализация
		1 Состав инженерно-геодезических изысканий			
		2 Виды геодезических работ, выполняемых при инженерно-геодезических изысканиях 3 Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий			
3	3	Геодезическая основа для строительства	2	1	Традиционная лекция
		1 Точность положения, плотность пунктов геодезической основы			
		2 Опорная геодезическая сеть. 3 Планово-высотная съемочная сеть			
4	3	Топографические съемки при инженерно-геодезических изысканиях	6		Лекция визуализация Лекция провокация
		1 Обоснования выбора масштаба и высоты сечения рельефа при топографической съемке 2 Горизонтальная и высотная съемка застроенных территорий			
	4	1 Мензульная и тахеометрическая съемки			
		2 Аэрофототопографическая и наземная фототопографическая съемки			
		5			
5	6		Инженерно-гидрографические работы	4	1
		1 Состав и назначение инженерно-гидрографических работ 2 Русловые съемки.			
		1 Перенесение в натуру и привязка инженерно-геологических выработок			

	7	2 Привязка геофизических, гидрогеологических и других точек			
6	8	Особенности технологий инженерно-геодезических изысканий на различных стадиях проектирования	4	1	Традиционная лекция
		1 Инженерно-геодезические изыскания для разработки предпроектной документации. <i>Назначение изысканий</i>			
		2 Составление технического отчета			
	9				
1 Инженерно-геодезические изыскания для разработки проекта	2 Инженерно-геодезические изыскания в период строительства, эксплуатации и ликвидации зданий и сооружений. Инженерно-геодезические изыскания в районах развития опасных природных и техноприродных процессов	3 <i>Техника безопасности при инженерно-геодезических изысканиях</i>			Лекция визуализация
Общая трудоёмкость лекционного курса			20	4	x
Всего лекций по учебной дисциплине:		час	Из них в интерактивной форме:		час
- очная форма обучения		20	- очная форма обучения		16
- Заочная / очно-заочная форма обучения		4	- Заочная / очно-заочная форма обучения		4
Примечания:					
- материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6.					
- обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2					

5. Лабораторные занятия по дисциплине и подготовка к ним

Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам дисциплины представлен в таблице 4

Таблица 4 - Темы лабораторных занятий

№			Тема лабораторной работы	Трудоёмкость ЛР, час		Связь с ВАРС		Применяемые интерактивные формы обучения
раздела	ЛЗ*	ЛР*		очная форма	заочная форма	предусмотрена самоподготовка к занятию +/-	Защита отчета о ЛР во внеаудиторное время +/-	
1	1	1	Организация инженерно-геодезических изысканий : Составление договора, Технического задания, программы изысканий; Сметы на геодезические работы	10	4	-	+	Моделирование производственной ситуации
	2	2	Составление проекта производства геодезических работ при инженерно-геодезических изысканиях на магистральных нефтепроводах	20	6	-	+	Моделирование производственной ситуации
Итого ЛР			Общая трудоёмкость ЛР	30	10	x		
Примечания:								
- материально-техническое обеспечение лабораторного практикума – см. Приложение 6;								
- обеспечение лабораторного практикума учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.								

Подготовка обучающихся к лабораторным занятиям осуществляется с учетом общей структуры учебного процесса. На лабораторных занятиях осуществляется входной и текущий аудиторный контроль в виде опроса, по основным понятиям дисциплины.

Подготовка к практическим занятиям подразумевает выполнение домашнего задания к очередному занятию по заданиям преподавателя, выдаваемым в конце предыдущего занятия, а также при наличии изучения массового открытого онлайн-курса.

Для осуществления работы по подготовке к занятиям, необходимо ознакомиться с методическими указаниями по дисциплине, внимательно ознакомиться с литературой и электронными ресурсами, с рекомендациями по подготовке, вопросами для самоконтроля.

6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины

При изучении конкретного раздела дисциплины, из числа вынесенных на лекционные и лабораторные 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 праву. Такими журналами являются: Вопросы правоведения, Экономика и право др. Выбор статьи, относящейся к теме, лучше делать по последним в году номерам, где приводится перечень статей, опубликованных за год.

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 семинарского занятия.

Раздел 1 Инженерные изыскания для строительства

Крупномасштабные инженерно-геодезические съемки. Назначение и виды съемок. Выбор масштаба и высоты сечения рельефа. Детальность и полнота планов. Точность измерения на планах расстояний, направлений, высот, уклонов, площадей. Обоснование для крупномасштабных съемок.

Топографическая съемка застроенных территорий. Обмеры зданий и координирование опорных сооружений. Особенности съемки проездов и внутриквартальных территорий.

Трассирование линейных сооружений. Съемка подземных коммуникаций. Индуктивные методы поиска токопроводящих коммуникаций. Анализ источников ошибок. Приборы поиска. Составление планов подземных коммуникаций.

Технология изыскания магистральных трасс для разработки технико-экономического обоснования, технико-экономических расчетов, проекта и рабочей документации. Аэрокосмические изыскания трассы.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Назовите основные виды инженерно-геодезических изысканий
2. Назначение инженерно-геодезических изысканий
3. Технологии производства инженерно-геодезических изысканий

4. Особенности изыскания магистральных трасс
5. Применяемые приборы, требуемая точность выполнения работ

Учебная литература

1. Основная учебная литература

1. Уваров А.И. Прикладная геодезия [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.И. Уваров, Н.А. Пархоменко, А.С. Гарагуль - Электрон. дан. - Омск : ФГБОУ ВО Омский ГАУ, 2016. - 154 с..
2. Авакян В. В. Прикладная геодезия: технологии инженерно-геодезических работ [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. В. Авакян. - 2-е изд. - Электрон. текстовые дан. - Вологда : Инфра - Инженерия, 2016. - 588 с.

2.Дополнительная учебная литература

- 1.Пархоменко Н.А. Прикладная геодезия Ч.2 Геодезические работы при планировке и застройке городов / Н.А. Пархоменко, А.И. Уваров: учебное пособие в 2 частях. - Омск: Изд-во ФГОУ ВПО

Процедура оценивания

Тестирование, вопрос экзаменационного задания

Шкала и критерии оценивания

Оценка зачтено при тестировании выставляется, если правильно отвечено более чем на 60% тестовых заданий. Оценка ответов на вопросы экзаменационных заданий выставляются с учетом требований, представленных в следующей таблице

Показатель формируемой компетенции	Компетенции не сформированы	Минимальный уровень сформированности компетенции (удовлетворительно)	Средний уровень сформированности компетенции (хорошо)	Высокий уровень сформированности компетенции (отлично)
Экзамен				
Владеет материалом, предусмотренным освоением компетенции	Не владеет материалом, предусмотренным освоением компетенции	Поверхностно ориентируется материале, предусмотренным освоением компетенции	Владеет материалом, предусмотренным освоением компетенции	В совершенстве владеет материалом, предусмотренным освоением компетенции, применяет при решении практических задач.

Раздел 2. Инженерно-геодезические изыскания площадных и линейных объектов

Краткое содержание

Площадные и линейные объекты изысканий. Состав инженерно- геодезических изысканий. Виды геодезических работ, выполняемых при инженерно- геодезических изысканиях площадных и линейных объектов. Технический отчет по результатам инженерно- геодезических изысканий

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Какие вопросы решает инженерно-геодезические изыскания
2. Какие основные виды геодезических работ выполняются при ИГИ площадных и линейных объектов.
3. Что входит в состав технического отчета.
4. Поясните методику аналитического расчёта проектных координат главных точек проекта планировки населённого пункта.
5. Назовите составные части технического отчета.

Учебная литература

1. Основная учебная литература

3. Пархоменко Н.А. Прикладная геодезия. Ч.1 Геодезические разбивочные работы / Н.А. Пархоменко, А.И. Уваров: учебное пособие в 2 частях. Омск: Изд-во ФГОУ ВПО ОмГАУ, 2010.- 68 с
4. Инженерная геодезия: учебник под редакцией Михелева Д.Ш. Изд.9.- М.: Издательский центр «Академия», 2008.- 480 с.
5. Пархоменко Н.А. Прикладная геодезия Ч.2 Геодезические работы при планировке и застройке городов / Н.А. Пархоменко, А.И. Уваров: учебное пособие в 2 частях. - Омск: Изд-во ФГОУ ВПО ОмГАУ, 2014.- 78 с.)

2.Дополнительная учебная литература

1. Гришберг М.А. Геодезия: задачник: Учебное пособие/ М.А. Гришберг.-М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014.- 288 с.

2. Геодезия и маркшейдерия / В.Н. Попов, В.А. Букринский, П.Н. Буревич и др.: учебник.- 3-е изд.- М.: Издательство «Горная книга», 2010.- 453 с. <http://studentlibrary.ru>

Процедура оценивания

Тестирование, вопрос экзаменационного задания

Шкала и критерии оценивания

Оценка зачтено при тестировании выставляется, если правильно отвечено более чем на 60% тестовых заданий. Оценка ответов на вопросы экзаменационных заданий выставляются с учетом требований, представленных в следующей таблице

Показатель формируемой компетенции	Компетенции не сформированы	Минимальный уровень сформированности компетенции (удовлетворительно)	Средний уровень сформированности компетенции (хорошо)	Высокий уровень сформированности компетенции (отлично)
Экзамен				
Владеет материалом, предусмотренным освоением компетенции	Не владеет материалом, предусмотренным освоением компетенции	Поверхностно ориентируется материале, предусмотренным освоением компетенции	Владеет материалом, предусмотренным освоением компетенции	В совершенстве владеет материалом, предусмотренным освоением компетенции, применяет при решении практических задач.

Раздел 3 Геодезическая основа для строительства Краткое содержание

Плановые сети. Назначение и виды сетей, особенности построения. Ступени развития сетей.

Принципы проектирования и расчета точности плановых сетей.

Система координат в инженерно-геодезических работах. Переход от общегосударственной системы к частной (строительной). Выбор поверхности относимости. Учет редуцированных поправок при использовании государственной основы.

Специальная триангуляция. Типовые схемы сетей. Способы оценки точности проектов. Расчет требуемой точности угловых и линейных измерений. Особенности угловых и линейных измерений, пути ослабления влияния атмосферы. Закрепление пунктов на застроенной территории.

Инженерная полигонометрия. Схемы сетей на застроенных территориях и строительных площадках.

Оценка точности проектов. Расчет точности измерения углов и линий. Применение светодальномеров, точных оптических дальномеров, короткобазисных способов для линейных измерений. Особенности угловых измерений на застроенных территориях. Применение электронных тахеометров. Закрепление пунктов полигонометрии настенными знаками.

Точная микротриангуляция. Область применения. Виды сетей

Геодезическая строительная сетка. Назначение и требования к точности. Построение сетки на местности различными методами. Сущность метода редуцирования. Расчет точности измерений при различном числе ступеней построения сетки. Закрепление пунктов сетки.

Особенности использования спутниковых методов при создании и развитии инженерно-геодезических сетей.

Высотные сети. Назначение и требования к точности высотных сетей. Проектирование сетей.

Расчеты точности проектов при разном числе ступеней высотного обоснования.

Методика нивелирования. Расчет допусков на влияние основных источников ошибок нивелирования и меры его ослабления.

Система высот при изысканиях для крупного строительства. Особенности вычисления высот по результатам спутниковых измерений.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Назовите назначение, виды и особенности построения опорных сетей
2. приведите принципы проектирования и методику обоснования точности построения опорных геодезических сетей
3. Назовите основные способы создания ОИГС
4. Что такое геодезическая строительная сетка, порядок ее создания
5. Назовите особенности закрепления геодезических пунктов на территории городов и промышленных площадок.

Учебная литература

1. Основная учебная литература

1.Уваров А.И. Прикладная геодезия [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.И. Уваров, Н.А. Пархоменко, А.С. Гарагуль - Электрон. дан. - Омск : ФГБОУ ВО Омский ГАУ, 2016. - 154 с..

2..Авакян В. В. Прикладная геодезия: технологии инженерно-геодезических работ [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. В. Авакян. - 2-е изд. - Электрон. текстовые дан. - Вологда : Инфра - Инженерия, 2016. - 588 с.

2.Дополнительная учебная литература

1.Пархоменко Н.А. Прикладная геодезия Ч.2 Геодезические работы при планировке и застройке городов / Н.А. Пархоменко, А.И. Уваров: учебное пособие в 2 частях. - Омск: Изд-во ФГОУ ВПО ОмГАУ, 2014.- 78 с.)

Процедура оценивания

Тестирование, вопрос экзаменационного задания

Шкала и критерии оценивания

Оценка зачтено при тестировании выставляется, если правильно отвечено более чем на 60% тестовых заданий. Оценка ответов на вопросы экзаменационных заданий выставляются с учетом требований, представленных в следующей таблице

Показатель формируемой компетенции	Компетенции не сформированы	Минимальный уровень сформированности компетенции (удовлетворительно)	Средний уровень сформированности компетенции (хорошо)	Высокий уровень сформированности компетенции (отлично)
Экзамен				
Владеет материалом, предусмотренным освоением компетенции	Не владеет материалом, предусмотренным освоением компетенции	Поверхностно ориентируется материале, предусмотренным освоением компетенции	Владеет материалом, предусмотренным освоением компетенции	В совершенстве владеет материалом, предусмотренным освоением компетенции, применяет при решении практических задач.

Раздел 4. Топографические съемки при инженерно-геодезических изысканиях

Краткое содержание

Назначение и точность топографических съемок. Методы съемок. Обоснования выбора масштаба и высоты сечения рельефа при топографической съемке. Геодезическая основа. Методы съемки скрытых сооружений. Съемка смонтированных конструкций и оборудования Составление топографических и инженерно-топографических планов.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Приведите виды топографических съемок
2. Назовите особенности производства современных съемок.
3. Назовите современные технологии составления топографических и инженерно-- топографических планов.
4. Назовите основные масштабобразующие факторы.

Учебная литература

1. Основная учебная литература

1.Уваров А.И. Прикладная геодезия [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.И. Уваров, Н.А. Пархоменко, А.С. Гарагуль - Электрон. дан. - Омск : ФГБОУ ВО Омский ГАУ, 2016. - 154 с..

2..Авакян В. В. Прикладная геодезия: технологии инженерно-геодезических работ [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. В. Авакян. - 2-е изд. - Электрон. текстовые дан. - Вологда : Инфра - Инженерия, 2016. - 588 с.

2.Дополнительная учебная литература

1.Пархоменко Н.А. Прикладная геодезия Ч.2 Геодезические работы при планировке и застройке городов / Н.А. Пархоменко, А.И. Уваров: учебное пособие в 2 частях. - Омск: Изд-во ФГОУ ВПО ОмГАУ, 2014.- 78 с.)

Процедура оценивания

Тестирование, вопрос экзаменационного задания

Шкала и критерии оценивания

Оценка зачтено при тестировании выставляется, если правильно отвечено более чем на 60% тестовых заданий. Оценка ответов на вопросы экзаменационных заданий выставляются с учетом требований, представленных в следующей таблице

Показатель	Компетенции не	Минимальный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
------------	----------------	---------------------	-----------------	-----------------

Формируемой компетенции	сформированы	сформированности компетенции (удовлетворительно)	сформированности компетенции (хорошо)	сформированности компетенции (отлично)
Экзамен				
Владеет материалом, предусмотренным освоением компетенции	Не владеет материалом, предусмотренным освоением компетенции	Поверхностно ориентируется материале, предусмотренным освоением компетенции	Владеет материалом, предусмотренным освоением компетенции	В совершенстве владеет материалом, предусмотренным освоением компетенции, применяет при решении практических задач.

Раздел 5. Инженерно- гидрографические работы Краткое содержание

Геодезическое сопровождение строительства инженерных сооружений

Состав и назначение инженерно-гидрографических работ. Руслловые съемки. 3 Перенесение в натуру и привязка инженерно-геологических выработок, геофизических. гидрогеологических и других точек.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Какими геодезическими методами создается геодезическое обоснование руслловых съемок.
2. Назовите основные особенности промерных работ на реках и водоемах.
3. Назовите состав промерного комплекса.
4. Приведите этапы технологии производства геодезических работ при руслловой съемке.
5. Назовите особенности производства геодезических работ при съемке шельфа.

Учебная литература

1. Основная учебная литература

- 1.Уваров А.И. Прикладная геодезия [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.И. Уваров, Н.А. Пархоменко, А.С. Гарагуль - Электрон. дан. - Омск : ФГБОУ ВО Омский ГАУ, 2016. - 154 с..
- 2..Авакян В. В. Прикладная геодезия: технологии инженерно-геодезических работ [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. В. Авакян. - 2-е изд. - Электрон. текстовые дан. - Вологда : Инфра - Инженерия, 2016. - 588 с.

2.Дополнительная учебная литература

- 1.Пархоменко Н.А. Прикладная геодезия Ч.2 Геодезические работы при планировке и застройке городов / Н.А. Пархоменко, А.И. Уваров: учебное пособие в 2 частях. - Омск: Изд-во ФГОУ ВПО ОмГАУ, 2014.- 78 с.)

Процедура оценивания

Тестирование, вопрос экзаменационного задания

Шкала и критерии оценивания

Оценка зачтено при тестировании выставляется, если правильно отвечено более чем на 60% тестовых заданий. Оценка ответов на вопросы экзаменационных заданий выставляются с учетом требований, представленных в следующей таблице

Показатель формируемой компетенции	Компетенции не сформированы	Минимальный уровень сформированности компетенции (удовлетворительно)	Средний уровень сформированности компетенции (хорошо)	Высокий уровень сформированности компетенции (отлично)
Экзамен				
Владеет материалом, предусмотренным освоением компетенции	Не владеет материалом, предусмотренным освоением компетенции	Поверхностно ориентируется материале, предусмотренным освоением компетенции	Владеет материалом, предусмотренным освоением компетенции	В совершенстве владеет материалом, предусмотренным освоением компетенции, применяет при решении практических задач.

Раздел 6. Особенности технологий инженерно- геодезических изысканий на различных стадиях проектирования Краткое содержание

Инженерно-геодезические изыскания для разработки предпроектной документации. Назначение изысканий. Составление технического отчета. Инженерно-геодезические изыскания для разработки проекта. Инженерно-геодезические изыскания в период строительства, эксплуатации и ликвидации зданий и сооружений. Инженерно-геодезические изыскания в районах развития опасных природных и техноприродных процессов. Перспективы развития технологий инженерно-геодезических изыскания

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Приведите состав геодезических работ для разработки предпроектной документации .

1. Назовите назначение изысканий в районах развития опасных природных и техноприродных процессов.

2. Назовите особенности технологии ИГИ в районах развития опасных природных и техноприродных процессов

3. Назовите современные методы ИГИ.

Процедура оценивания

Тестирование, вопрос экзаменационного задания

Шкала и критерии оценивания

Оценка зачтено при тестировании выставляется, если правильно отвечено более чем на 60% тестовых заданий. Оценка ответов на вопросы экзаменационных заданий выставляются с учетом требований, представленных в следующей таблице

Показатель формируемой компетенции	Компетенции не сформированы	Минимальный уровень сформированности компетенции (удовлетворительно)	Средний уровень сформированности компетенции (хорошо)	Высокий уровень сформированности компетенции (отлично)
Экзамен				
Владеет материалом, предусмотренным освоением компетенции	Не владеет материалом, предусмотренным освоением компетенции	Поверхностно ориентируется материале, предусмотренным освоением компетенции	Владеет материалом, предусмотренным освоением компетенции	В совершенстве владеет материалом, предусмотренным освоением компетенции, применяет при решении практических задач.

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

Программой предусмотрено выполнение расчетно-графической работы, в которой моделируется производственная ситуация «Организация инженерно-геодезических изысканий для проектирования линейного объекта». Работа направлена на формирование элементов профессиональных компетенций ПК-2 и ПК-3.

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

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

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

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

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

7.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час	Форма текущего контроля по теме
1	2	3	4
Очная форма обучения			
1	Требования к точности планово-картографического материала, предъявляемые при инженерных изысканиях	10	тестирование
5	Современная технология ИГИ на шельфе, реках и водоёмах	22	тестирование
Заочная форма обучения			
1	Требования к точности планово-	10	тестирование

	картографического материала, предъявляемые при инженерных изысканиях		
2	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий	12	тестирование
3	Плановая и высотная основа для строительства	10	тестирование
4	Обоснования выбора масштаба и высоты сечения рельефа при топографической съемке	10	тестирование
4	Аэрофототопографическая и наземная фототопографическая съемки	10	тестирование
4	Съемка подземных инженерных коммуникаций	12	тестирование
4	Составление топографических и инженерно-топографических планов	10	тестирование
5	Русловые съемки.	12	тестирование
5	Современная технология ИГИ на шельфе, реках и водоёмах	10	тестирование
6	Инженерно-геодезические изыскания в период строительства, эксплуатации и ликвидации зданий и сооружений. Инженерно-геодезические изыскания в районах развития опасных природных и техноприродных процессов	10	тестирование
	Всего	66	
<i>Примечание:</i> - учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1-4.			

Общий алгоритм самостоятельного изучения темы

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

7.2.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ самостоятельного изучения темы

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

8. Входной контроль и текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы

8.1 Вопросы для входного контроля

1. Виды геодезических приборов и их назначение
2. Системы координат и высот используемые в геодезии

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

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

ответов на вопросы входного контроля

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

8.2. Текущий контроль успеваемости

В течение семестра, проводится текущий контроль успеваемости по дисциплине, к которому обучающийся должен быть подготовлен.

Отсутствие пропусков аудиторных занятий, активная работа на практических занятиях, общее выполнение графика учебной работы являются основанием для получения положительной оценки по текущему контролю. В качестве текущего контроля используется аттестация по шкале 0,1,2. Проводимая ежемесячно.

9. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу

9.1 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»	
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.1.1 настоящего документа
Форма промежуточной аттестации -	дифференцированный зачет
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 ВАРС, 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 ПРОВЕДЕНИЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА

Для участия в промежуточной аттестации необходимо сдать РГР, пройти заключительное тестирование.

9.3. Заключительное тестирование по итогам изучения дисциплины

По итогам изучения дисциплины, обучающиеся проходят заключительное тестирование. Тестирование является формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин.

9.3.1 Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины

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

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

Тестирование проводится в письменной форме (на бумажном носителе). Тест включает в себя 30 вопросов. Время, отводимое на выполнение теста - 30 минут. В каждый вариант теста включаются вопросы в следующем соотношении: закрытые (одиночный выбор) – 25-30%, закрытые (множественный выбор) – 25-30%, открытые – 25-30%, на упорядочение и соответствие – 5-10%. На тестирование выносятся по 10 вопросов из каждого раздела дисциплины.

Бланк теста

Образец

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

Тестирование по итогам освоения дисциплины «Б1.В.10 Инженерно-геодезические изыскания»

Для обучающихся направления подготовки 21.05.01 Прикладная геодезия

ФИО _____ группа _____

Дата _____

Уважаемые обучающиеся!

Прежде чем приступить к выполнению заданий внимательно ознакомьтесь с инструкцией:

1. Отвечая на вопрос с выбором правильного ответа, правильный, на ваш взгляд, ответ (ответы) обведите в кружок.
 2. В заданиях открытой формы впишите ответ в пропуск.
 3. В заданиях на соответствие заполните таблицу.
 4. В заданиях на правильную последовательность впишите порядковый номер в квадрат.
 4. Время на выполнение теста – 30 минут
 5. За каждый верный ответ Вы получаете 1 балл, за неверный – 0 баллов. Максимальное количество полученных баллов 30.
- Желаем удачи!

Вариант № 1

- 1. Инженерно-геодезические изыскания для проектирования строительства выполняются для**
- + Получения топографо-геодезических материалов и данных о ситуации и рельефе, существующих зданиях и сооружениях, элементах планировки (в цифровой, графической, фотографической и иных формах), необходимых для комплексной оценки природных и техногенных условий территории строительства и обоснования проектирования, строительства и эксплуатации объектов..
 - Создания геодезической сети на территории строящегося объекта.
 - Выполнения топографической съемки на объекте строительства.

- 2. Целью инженерно-геодезических изысканий на объекте будущего строительства являются:**
- картографирования территории города, района, области, страны
 - + получения топографо-геодезических материалов и данных о ситуации и рельефе, существующих зданиях и сооружениях, элементах планировки (в цифровой, графической, фотографической и иных

формах), необходимых для комплексной оценки природных и техногенных условий территории строительства и обоснования проектирования, строительства и эксплуатации объектов.
- создания геодезической сети на территории строящегося объекта.

3. Техническое задание на инженерно-геодезические изыскания составляется

- + составляется заказчиком, как правило, с участием исполнителя инженерно-геодезических изысканий.
- государственными органами надзора за строительством.
- исполнителем инженерных изысканий

4. Основанием для выполнения инженерно-геодезических изысканий являются:

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

5. Структурно технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям:

- Состоит из текстовой и графической частей и сметы.
- + Состоит из текстовой и графической частей и приложений (в текстовой, графической, цифровой и иных формах представления информации).
- Состоит только из текстовой части и приложений (в текстовой, графической, цифровой и иных формах представления информации)

6. В основные виды инженерные изыскания для проектирования строительства входят

- + Инженерно-геодезические, инженерно-геологические, инженерно-гидрометеорологические, инженерно-экологические изыскания.
- Геодезические, топографические, фотограмметрические
- Экономические, политические, социальные.

7. Инженерные изыскания для проектирования строительства ...

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

8. В состав основных видов инженерных изысканий для проектирования строительства НЕ ВХОДЯТ следующие:

- Инженерно-геодезические
- Инженерно-геологические
- + Фотограмметрические

9. В состав основных видов инженерных изысканий для проектирования строительства входят

- + Инженерно-геодезические
- Фотограмметрические
- Инженерно-строительные

10. НЕ ВХОДИТ в состав инженерно-геодезических работ при изыскания для проектирования строительства:

- + Разбивка главных осей сооружения;
- Сбор и обработка материалов инженерных изысканий прошлых лет, топографо-геодезических, картографических, аэрофотосъемочных и других материалов и данных;
- Создание (развитие) опорных геодезических сетей, включая геодезические сети специального назначения для строительства;

11. При проведении инженерно-геодезических изысканий средние погрешности съемки рельефа и его изображения на инженерно-топографических планах относительно ближайших точек съемочного обоснования не должны превышать от принятой высоты сечения рельефа:

- 1/3- при любых углах наклона поверхности
- + 1/4-при углах наклона поверхности до 2°; 1/3 – от 2° до 6° (для планов 1:5000 и 1:2000) и до 10° для планов в масштабах 1:1000 и 1:500; 1/3 – при высоте сечения через 0,5 м для планов 1:5000 и 1:2000.
- 1/4 - при любых углах наклона поверхности.

-

12. При проведении инженерно-геодезических изысканий на реках, внутренних водоемах и акваториях средняя погрешность определения планового положения промерных точек относительно ближайших пунктов съёмочного обоснования при инженерно-гидрографических работах не должна превышать:

- 1,0 мм в масштабе плана;
- + 1,5 мм в масштабе плана;
- 2,0 мм в масштабе плана;

13. В состав инженерно-геодезических работ при изысканиях для проектирования строительства НЕ ВХОДИТ:

- + Построение государственной геодезической сети.
- Создание планово-высотных съёмочных сетей.
- Топографическая съёмка, включая съёмку подземных и надземных сооружений.

14. Из названных ниже вид работ НЕ ВХОДИТ в состав работ при инженерно-геодезических изысканиях для проектирования строительства:

- Создание планово-высотных съёмочных геодезических сетей;
- Топографическая (наземная, аэрофототопографическая, стереофотограмметрическая и др.) съёмка, включая съёмку подземных и надземных сооружений;
- Обновление топографических (инженерно-топографических) и кадастровых планов в графической, цифровой, фотографической и иных формах;
- + Геодезическая выверка строительных конструкций и оборудования.

15. В программе инженерно-геодезических изысканий плотность пунктов опорной геодезической сети следует устанавливать из расчета:

- Не менее 1 пункта на 1 кв.км на застроенных территориях и 1 пункта на 1 кв.км. на незастроенных территориях
- + Не менее 4 пунктов на 1 кв.км на застроенных территориях и 1 пункта на 1 кв.км. на незастроенных территориях.
- Не менее 4 пунктов на 1 кв.км на застроенных территориях и 4 пунктов на 1 кв.км. на незастроенных территориях.

16. В программе инженерно-геодезических изысканий должны быть представлены:

- + Данные о методе выполнения топографической съёмки;
- Контрольные исполнительные съёмки законченных строительством зданий (сооружений) и инженерных коммуникаций;
- Геодезические работы при монтаже оборудования, выверке подкрановых путей и проверке вертикальности колонн, сооружений и их элементов;

17. При инженерно-геодезических изысканиях для строительства топографические съёмки выполняются в масштабах :

- 1:100-1:1 000;
- +1:200-1:5 000;
- 1:500-1:10 000;

18. Из приведенных масштабов топографических съёмок НЕ ПРИМЕНЯЮТСЯ при инженерно-геодезических изысканиях:

- 1:2000;
- 1:5000;
- +1:10000

19. Магистральные ходы съёмочной геодезической сети при инженерно-геодезических изысканиях линейных сооружений должны быть привязаны в плане и по высоте к пунктам государственной или опорной геодезической сети не реже чем через:

- + 30 км.;
- 20 км.;
- 10 км.

20. Съёмочная геодезическая сеть при инженерно-геодезических изысканиях для строительства создается в развитие опорной геодезической сети или в качестве самостоятельной геодезической основы на территориях площадью:

- до 10 кв.км.
- + до 1 кв.км.
- при любой площади объекта изысканий.

21. При инженерно-геодезических изысканиях для строительства средние погрешности в плановом положении на инженерно-топографических планах изображений предметов и контуров местности с четкими очертаниями относительно ближайших пунктов (точек) геодезической основы на незастроенной территории не должны превышать:

- 0,1 мм (в открытой местности) и 0,2мм (в горных и залесенных районах) в масштабе плана;
- 0,2 мм (в открытой местности) и 0,5 мм (в горных и залесенных районах) в масштабе плана;
- +0,5 мм (в открытой местности) и 0,7 мм (в горных и залесенных районах) в масштабе плана;

22. Плотность пунктов опорной геодезической сети в программе инженерно-геодезических изысканий устанавливаются из расчета:

- + Не менее 4 пунктов на 1 кв.км на застроенных территориях и 1 пункта на 1 кв.км. на незастроенных территориях.
- Не менее 4 пунктов на 1 кв.км на застроенных территориях и 4 пунктов на 1 кв.км. на незастроенных территориях.
- Норматив плотности пунктов не устанавливается.

23. Из перечисленных ниже документов в Графическую часть технического отчета по инженерно-геодезическим изысканиям входят:

- + Картограмма топографо-геодезической изученности;
- Краткая физико-географическая характеристика района (площадки) работ;
- Сведения о методике и технологии выполненных работ;

24. При инженерно-геодезических изысканиях плотность пунктов (точек) опорной и съемочной геодезических сетей должна составлять на незастроенной территории на 1 км² не менее:

- + 4, 12, 16 пунктов (точек) для съемок в масштабах соответственно 1:5000, 1:2000 и 1:1000. Для съемки в масштабе 1:500 плотность пунктов (точек) должна устанавливаться в программе изысканий.
- 6, 16, 24 пунктов (точек) для съемок в масштабах соответственно 1:5000, 1:2000 и 1:1000.
- Для съемки в масштабах 1:5000, 1:2000 и 1:1000, 1:500 плотность пунктов (точек) должна устанавливаться в программе изысканий.

25. Планово-высотное положение пунктов съемочной геодезической сети при инженерно-геодезических изысканиях для строительства следует определять:

- + Проложением теодолитных ходов или развитием триангуляции, трилатерации, линейно-угловых сетей, на основе использования приемников спутниковой геодезической аппаратуры GPS и ГЛОНАСС, прямых, обратных и комбинированных засечек и их сочетанием, ходов технического или тригонометрического нивелирования.
- Построением строительной сетки, ходов нивелирования IV класса и технического нивелирования.
- Проложением только теодолитных ходов или развитием триангуляции, трилатерации.

26. Средние погрешности определения высот пунктов (точек) съемочной геодезической сети относительно ближайших реперов (марок) опорной высотной сети не должны превышать:

- На равнинной местности 1/4 высоты сечения рельефа, а в горных и предгорных районах 1/3 высоты сечения рельефа, принятой для инженерно-топографических планов.
- + На равнинной местности 1/10 высоты сечения рельефа, а в горных и предгорных районах 1/6 высоты сечения рельефа, принятой для инженерно-топографических планов.
- На равнинной местности 1/20 высоты сечения рельефа, а в горных и предгорных районах 1/10 высоты сечения рельефа, принятой для инженерно-топографических планов.

27. При инженерно-геодезических изысканиях средние погрешности положения пунктов (точек) плановой съемочной геодезической сети, в том числе плановых опорных точек (контрольных пунктов), относительно пунктов опорной геодезической сети не должны превышать:

- 0,3 мм в масштабе плана на открытой местности и на застроенной территории, а на местности, закрытой древесной и кустарниковой растительностью, - 0,35 мм.
- 0,2 мм в масштабе плана на открытой местности и на застроенной территории, а на местности, закрытой древесной и кустарниковой растительностью, - 0,25 мм.
- +0,1 мм в масштабе плана на открытой местности и на застроенной территории, а на местности, закрытой древесной и кустарниковой растительностью, - 0,15 мм.

28. При выполнении гидрографических работ инженерно-геодезических изысканий на реках подводный рельеф изображается на планах русловых съемок изобатами в случае:

- В любом случае.
- + Если планы используются для проектирования мероприятий, непосредственно связанных с эксплуатацией акваторий, и на них должны быть показаны глубины;
- Если планы используются для проектирования объектов строительства, сопряженных с берегом;

29. При гидрографических (промерных) работах для измерения глубин предназначен

- + Цифровой эхолот;
- Цифровой нивелир;
- Лазерный сканер.

30. НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕН для измерения глубин при промерных работах (русловой съемке):

- Эхолот;
- +Приемник ГНСС;
- Наметка.

Выставление оценки за дифференцированный зачет осуществляется с учетом описания показателей, критериев и шкал оценивания компетенций по дисциплине, представленных в таблице 1.2

10. Информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

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

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

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины Б1.В.10 Инженерно-геодезические изыскания в составе ОПОП 21.05.01 Прикладная геодезия (на 2021/22 уч. год)	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Авакян, В. В. Прикладная геодезия : технологии инженерно-геодезических работ : учебник / Авакян В. В. - 3-е изд. , испр. и доп. - Москва : Инфра-Инженерия, 2019. - 616 с. - ISBN 978-5-9729-0309-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972903092.html - Режим доступа : по подписке.	http://www.studentlibrary.ru
Кузнецов, О. Ф. Инженерная геодезия : учебное пособие / Кузнецов О. Ф. - 3-е изд. , перераб. и доп. - Москва : Инфра-Инженерия, 2020. - 268 с. - ISBN 978-5-9729-0467-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972904679.html - Режим доступа : по подписке.	http://www.studentlibrary.ru
Стародубцев, В. И. Инженерная геодезия : учебник / В. И. Стародубцев, Е. Б. Михаленко, Н. Д. Беляев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-3865-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/126914 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Уваров, А. И. Прикладная геодезия : учебное пособие / А. И. Уваров, Н. А. Пархоменко, А. С. Гарагуль. — Омск : Омский ГАУ, 2016. — 154 с. — ISBN 978-5-89764-550-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/100940 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Федотов, Г. А. Инженерная геодезия : учебник / Г.А. Федотов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 479 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013920-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1064757 — Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Шведовский, П. В. Изыскания и проектирование автомобильных дорог : учебное пособие : в 2 частях. Часть 2. Обустройство автомагистралей / П. В. Шведовский, В. В. Лукша, Н. В. Чумичева. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2019. — 340 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-012613-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1012921 – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Геодезия и картография: ежемес. науч.-техн. и произв. журн. - М. : Картогеоцентр, 1925 - .	НСХБ

Форма титульного листа РГР

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

Факультет землеустроительный

Кафедра геодезии и дистанционного зондирования

Направление подготовки – 21.05.01 Прикладная геодезия

Расчетно-графическая работа

по дисциплине Б1.В.10 Инженерно-геодезические изыскания»

на тему: **«Организация инженерно-геодезических изысканий для проектирования
линейного объекта»**

Выполнил(а): ст. ____ группы

ФИО _____

Проверил(а): *уч. степень, должность*

ФИО _____

Омск – _____ г.