

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 2020.03.11 11:23:30

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

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

ОПОП по направлению подготовки
21.03.03 – Геодезия и дистанционное зондирование

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по освоению учебной дисциплины
Б1.О.21 Основы научных исследований
Направленность (профиль) «Геодезия и дистанционное зондирование»**

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра -

Геодезии и дистанционного зондирования

Разработчик: канд. техн. наук, доцент

Л.А. Пронина

ВВЕДЕНИЕ

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

2. Содержательной основой для разработки настоящего издания послужила Рабочая программа учебной дисциплины, утвержденная в установленном порядке.

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

4. Доступ студентов к электронной версии Методических указаний по изучению дисциплины, обеспечен на выпускающей кафедре и на сервисе «Диск» в ИОС в методическом кабинете обучающегося и на сайте университета.

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

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.

1. Место учебной дисциплины в подготовке выпускника

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

Цель дисциплины: формирование профессиональных компетенций для участия в проведении научно-исследовательских работ и научно-технических разработок в области теории, практики, техники и технологии инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании и строительстве инженерных сооружений.

В ходе освоения дисциплины обучающийся должен:

иметь целостное представление о современных информационных технологиях геодезического производства при проведении научных исследований;

владеть: навыками проведения научно-исследовательских работ и написания отчетов по результатам проведения научных исследований;

знать: нормативно-технические документы по организации и проведению топографо-геодезических работ на основе научных исследований, основы проведения научных исследований и составления, статей; отчетов по результатам;

уметь: рецензировать технические проекты, изобретения, статьи.

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
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-4	Имеет представление о методах научных исследований и организации научно-исследовательских работ в области геодезии и дистанционного зондирования	ИД-1 Имеет представление о методах научных исследований и организации научно-исследовательских работ в области геодезии и дистанционного зондирования	современные информационные технологии геодезического производства при проведении научных исследований	анализировать и обосновывать использование современных информационных технологий геодезического производства при проведении научных исследований	использования современных информационных технологий геодезического производства при проведении научных исследований
		ИД-2 Готов участвовать в проведении научно-исследовательских работ и научно-исследовательских разработок в области геодезии и дистанционного зондирования	информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере	сравнивать результаты исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами	работы с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок
ОПК 6	Способен участвовать в процессе подготовки и реализации основных программ профессионального обучения, основных про-	ИД-1 Имеет представление об основных программах профессионального обучения, основных профес-	основы российского законодательства в сфере образования, основы планирования и осуществления	определять на основе анализа учебной деятельности обучающегося оптимальные способы его обучения и развития	основами работы с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, мультимедийным оборудованием

	фессиональных программ и дополнительных профессиональных программ	сиональных программах и дополнительных профессиональных программах	учебного процесса в соответствии с основной и дополнительной профессиональными программами		
		ИД-2 Готов к участию в процессе подготовки и реализации основных программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ	методику планирования и осуществления учебного процесса в соответствии с основной и дополнительной профессиональными программами	разрабатывать рабочие программы по предмету, курсу на основе примерных программ дисциплин по которым обучаются обучающиеся данного направления подготовки	осуществления контрольно-оценочной деятельности в образовательном процессе в соответствии с основной и дополнительной профессиональными программами

1.2. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины (для дисциплин с зачетом)

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				Не зачтено		Зачтено		
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.			
Критерии оценивания								
ОПК-4	ИД-1 ОПК-4	Полнота знаний	сущность фундаментальной и прикладной науки в области геодезии и ДЗ	Имеющихся знаний недостаточно для решения практических (профессиональных) задач фундаментальной и прикладной науки в области геодезии и ДЗ	1. Имеющихся знаний в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач фундаментальной и прикладной науки в области геодезии и ДЗ 2. . Имеющихся знаний и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач фундаментальной и прикладной науки в области геодезии и ДЗ; 3. Имеющихся знаний и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач фундаментальной и прикладной науки в области геодезии и ДЗ.			Тест в соответствии с практическим и теоретическим курсом дисциплины; Подготовка научной статьи
		Наличие умений	уметь обрабатывать результаты исследования	Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач для обработки результатов исследования	1. Имеющихся умений в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач для обработки результатов исследования 2. Имеющихся умений и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач для обработки результатов исследования 3. Имеющихся умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач для обработки результатов исследования			
		Наличие навыков (владение опытом)	навыками использования результатов исследования при проектировании в профессиональной сфере	Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач результатов исследования при проектировании в профессиональной сфере	1. Имеющихся навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач при проектировании в профессиональной сфере 2. Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач при проектировании в профессиональной сфере; 3. Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач при проектировании в профессиональной сфере.			
	ИД-2 ОПК-4	Полнота знаний	информационные технологии в научных исследованиях	Имеющихся знаний недостаточно для решения	1. Имеющихся знаний в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач с применением методов уравнивания геоде-			Тест в соответствии с практическим и теоретическим курсом дисциплины

			ниях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере	практических (профессиональных) задач с применением информационных технологии в научных исследованиях	зических сетей. 2. Имеющихся знаний и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач с применением информационные технологии в научных исследованиях 3. Имеющихся знаний и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач с применением информационные технологии в научных исследованиях	тическим курсом дисциплины; Подготовка научной статьи
		Наличие умений	анализировать научную и практическую значимость проводимых исследований	Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач при анализе научной и практической значимости проводимых исследований	1. Имеющихся умений в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач при анализе научной и практической значимости проводимых исследований 2. Имеющихся умений и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач при анализе научной и практической значимости проводимых исследований 3. Имеющихся умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач при анализе научной и практической значимости проводимых исследований.	
		Полнота знаний	основы российского законодательства в сфере образования, основы планирования и осуществления учебного процесса в соответствии с основной и дополнительной профессиональными программами	Имеющихся знаний недостаточно для решения практических (профессиональных) задач в области основ российского законодательства в сфере образования, основы планирования и осуществления учебного процесса в соответствии с основной и дополнительной профессиональными программами	1. Имеющихся знаний в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач в области основ российского законодательства в сфере образования, основы планирования и осуществления учебного процесса в соответствии с основной и дополнительной профессиональными программами 2. Имеющихся знаний и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач в области основ российского законодательства в сфере образования, основы планирования и осуществления учебного процесса в соответствии с основной и дополнительной профессиональными программами; 3. Имеющихся знаний и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач в области основ российского законодательства в сфере образования, основы планирования и осуществления учебного процесса в соответствии с основной и дополнительной профессиональными программами.	
ОПК 6	ИД-1 опк-6	Наличие умений	определять на основе анализа учебной деятельности обучающегося оптимальные способы его обучения и развития	Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач для определения на основе анализа учебной деятельности обучающегося оптимальные способы его обучения и развития	1. Имеющихся умений в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач для определения на основе анализа учебной деятельности обучающегося оптимальные способы его обучения и развития 2. Имеющихся умений и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач для определения на основе анализа учебной деятельности обучающегося оптимальные способы его обучения и развития 3. Имеющихся умений и мотивации в полной мере достаточно для определения на основе анализа учебной деятельности обучающегося оптимальные способы его обучения и развития	Тест в соответствии с практическим и теоретическим курсом дисциплины; Подготовка научной статьи
		Наличие навыков (владение опытом)	основами работы с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, мультимедийным оборудованием	Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач по основам работы с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, мультимедийным оборудованием	1. Имеющихся навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач по основам работы с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, мультимедийным оборудованием 2. Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач по основам работы с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной	

				лицами, электронной почтой и браузерами, мультимедийным оборудованием	почтой и браузерами, мультимедийным оборудованием. 3. Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач по основам работы с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, мультимедийным оборудованием	
ИД-2 опк-6		Полнота знаний	методику планирования и осуществления учебного процесса в соответствии с основной и дополнительной профессиональными программами	Имеющихся знаний недостаточно для решения практических (профессиональных) задач по методике планирования и осуществления учебного процесса в соответствии с основной и дополнительной профессиональными программами	1. Имеющихся знаний в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач по методике планирования и осуществления учебного процесса в соответствии с основной и дополнительной профессиональными программами 2. Имеющихся знаний и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач по методике планирования и осуществления учебного процесса в соответствии с основной и дополнительной профессиональными программами; 3. Имеющихся знаний и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач по методике планирования и осуществления учебного процесса в соответствии с основной и дополнительной профессиональными программами.	Тест в соответствии с практическим и теоретическим курсом дисциплины; Подготовка научной статьи
		Наличие умений	разрабатывать рабочие программы по предмету, курсу на основе примерных программ дисциплин по которым обучаются обучающиеся данного направления подготовки	Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач при разработке рабочих программ по предмету, курсу на основе примерных программ дисциплин по которым обучаются обучающиеся данного направления подготовки	1. Имеющихся умений в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач при разработке рабочих программ по предмету, курсу на основе примерных программ дисциплин по которым обучаются обучающиеся данного направления подготовки 2. Имеющихся умений и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач при разработке рабочих программ по предмету, курсу на основе примерных программ дисциплин по которым обучаются обучающиеся данного направления подготовки 3. Имеющихся умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач при разработке рабочих программ по предмету, курсу на основе примерных программ дисциплин по которым обучаются обучающиеся данного направления подготовки	
		Наличие навыков (владение опытом)	осуществления контрольно-оценочной деятельности в образовательном процессе в соответствии с основной и дополнительной профессиональными программами	Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач для осуществления контрольно-оценочной деятельности в образовательном процессе в соответствии с основной и дополнительной профессиональными программами	1. Имеющихся навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач для осуществления контрольно-оценочной деятельности в образовательном процессе в соответствии с основной и дополнительной профессиональными программами 2. Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач для осуществления контрольно-оценочной деятельности в образовательном процессе в соответствии с основной и дополнительной профессиональными программами 3. Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач для осуществления контрольно-оценочной деятельности в образовательном процессе в соответствии с основной и дополнительной профессиональными программами.	

2. Организационная структура, трудоемкость и план изучения дисциплины

Таблица 2.1 – Место учебной дисциплины в учебном плане, графике учебного процесса по ОП,

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	в т.ч. по семестрам обучения			
	очная форма		заочная форма	
	5 семестр.	№ сем.	3 курс.	4 курс.
1. Аудиторные занятия, всего	40		2	8
- Лекции	14		2	2
- практические занятия	26			6
2. Внеаудиторная академическая работа	68		34	60
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:				-
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде*				
ТР (исследовательская работа)	40		16	40
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	10		8	10
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	10		4	8
2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (за исключением учётных в пп.2.1 – 2.2):	8		6	
3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины	+			4
ТР-творческая работа				

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

4.1. Укрупнённая содержательная структура дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе															
Номер и наименование раздела учебной дисциплины. Укрупнённые темы раздела	Трудоемкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час.						Форма рубежного контроля по разделу	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел							
	Общая	Аудиторная работа				ВАРС									
		всего	лекции	занятия		всего			фиксированные виды						
				практические (всех форм)	лабораторные										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10						
Очная форма обучения, а заочная форма -															
1	Задачи научных исследований	32	8	2	6	20	10	собеседование	ОПК – 4, ОПК – 6						
	1.1 Сущность научного познания, знания и методы научного исследования.														
	Организация научных исследований							30	20	10	10	20	30	Выполнение элементов исследований	ОПК – 4, ОПК – 6
	2.1Формулирование темы научного исследования										-		10		
	2.2Оргаизация научных исследований							46	12	2	10	28	10	Рецензия научной работы исследовательского характера	ОПК – 4, ОПК – 6
2.3 Результаты и оценка научно-исследовательской работы				-		10	Разработка презентации								
Итого по учебной дисциплине		108	40	14	26	68	40								
Заочная форма обучения															
1	Задачи научных исследований		4	2	2	-	10	собеседование	ОПК – 4, ОПК – 6						
	1.1 Сущность научного познания, знания и методы научного исследования.														
	Организация научных исследований							30	8	2	2	30	Выполнение элементов исследований	ОПК – 4, ОПК – 6	
	2.1Формулирование темы научного исследования										-	10			
	2.2Оргаизация научных исследований										-	10	Рецензия научной работы исследовательского характера	ОПК – 4, ОПК – 6	

2.3 Результаты и оценка научно-исследовательской работы					-	10	Разработка презентации	
Итого по учебной дисциплине	108	10	4	6		94	40	

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 студентов (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; своевременная сдача преподавателю отчетных документов по аудиторным и внеаудиторным видам работ;
- в случае наличия пропущенных обучающимся занятий, 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. Примерный тематический план чтения лекций по разделам учебной дисциплины

Номер		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы
раздела	лекции		Очная форма	Заочная форма	
1	1	Тема: Задачи научных исследований	2	2	Вводная лекция
		1) Развитие и основные задачи науки в области геодезии			
		2) Нормативные документы, регламентирующие научную деятельность. Система научных организаций России. Зарубежные научные организации.			
	2	Тема: Основы теории познания	2		
		1) Методология познания, процесс познания, этапы и формы познания			
		2) Основы методологии исследований			
	3) Моделирование и методы математического моделирования				
2	3	Тема: Организация научного исследования	2	2	Лекция-беседа
		1) организация и применяемые приборы научных исследований			
		2) Методы и методология научного исследования в прикладной науке			
	4	Тема: Формулирование темы научного исследования	4		Лекция - визуализация
		1) технология научного подхода при выборе темы научного исследования			
		2) Разновидности научного поиска. Статистические, экспертные и саморазвивающиеся базы данных.			
	5	Тема: Способы научных дискуссий и методы опровержения доводов оппонента	2	Лекция-конференция	
		1) Критерии эффективности научных исследований.			
		2) Технология и процедуры публичной защиты результатов научных исследований.	2		
	Общая трудоёмкость лекционного курса			14	4
Всего лекций по учебной дисциплине:		час	Из них в интерактивной форме:		8 час
- очная форма обучения		14	- очная форма обучения		8 час
- заочная форма обучения		4	- заочная форма обучения		-
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.

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

4. Примерный тематический план практических занятий по разделам учебной дисциплины							
Номер		Тема практического занятия	Трудоёмкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы	Связь занятия с ВАРС*	
раздела (модуля)	занятия		очная форма	заочная форма			
1	2	3	4	5	6	7	
1	1-3	Разработка программы исследований:	Всего 6	- Всего 2		ОСП	
		1) выбор и обсуждение темы исследований	2				
		2) постановка проблемы исследования	2				
		3)определение цели, задач исследования	1				
		4) подготовка презентации по вопросам разработки исследований	1				
2	4-6	РГР выбор оптимальных методов исследования, исходя из задач конкретного исследования	Всего 6	-Всего 2	Деловая игра «метод конкретных ситуаций»	УЗ СРС	
		1)выбор методов математического моделирования и подбор модели для выполнения расчетов	4				
		2)решение математической модели	2				
	7-12	Презентация: методика подготовки научно-го выступления, статьи, рецензии	Всего14	-Всего 2	Деловая игра «метод конкретных ситуаций»	ПР СРС	
		1)разработка и применение методики подготовки к научному докладу	4	1			
		2) подготовка отчета по результатам научных исследований	4	1			
		3) подготовка статьи по результатам научных исследований	2	1			
		4)оппонирование, написание рецензии на научную статью	4	1			
Всего практических занятий по учебной дисциплине:			26 час	Из них в интерактивной форме:	час		
- очная форма обучения			26 час	- очная форма обучения			
- заочная форма обучения			6 часов	- заочная форма обучения			
* Условные обозначения: ОСП - предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; УЗ СРС - на занятии выдаётся задание на конкретную ВАРС; ПР СРС - занятие содержательно базируется на результатах выполнения студентами конкретной ВАРС; ...							
Примечания: - материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6 - обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2							

Подготовка обучающихся к практическим занятиям осуществляется с учетом общей структуры учебного процесса. На практических 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. 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 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 защитах курсовых работ и проектов. 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: Геодезия и картография, Геодезия и аэрофотосъемка, Геопрофи, Землеустройство. Кадастр и мониторинг земель. Выбор статьи, относящейся к теме, лучше делать по последним в году номерам, где приводится перечень статей, опубликованных за год.

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«История становления и развития науки как вида деятельности.
Классификация направлений научной деятельности.»

1. Что представляет собой наука – это форма общественного сознания?
2. Что можно назвать предметом научного исследования?
3. Может ли наука представляет собой своеобразное сочетание научного и ненаучного знания?
4. Расскажите о истории становления научных познаний как науки.
5. Расскажите о структуре классификации научной деятельности.
6. Что входит в структуру современного научного метода?

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Разновидности научной работы. Особенности научной работы и этика научного труда».

1. Назовите основные виды научно-исследовательских работ.
2. На какие основные виды можно разделить научные исследования ?
3. Назовите основные этапы НИР и состав работ на них
4. В чем заключаются особенности научной работы и этика научного труда?

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Научные гипотезы.

Способы научных дискуссий и методы опровержения доводов оппонента»

1. Что такое научная гипотеза, и ее отличие от гипотезы ненаучной.
2. Какие существуют способы проверки научных гипотез?
3. В чем сущность математической гипотезы или математической экстраполяции
4. Как применяется математическое моделирование в научных исследованиях в области прикладной геодезии.
5. Назовите отличительные черты научных дискуссий.

ОБЩИЙ АЛГОРИТМ

самостоятельного изучения темы:

- 1) Познакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами;
- 2) На этой основе составить развернутый план изложения темы;
- 3) Оформить отчетный материал в виде доклада или электронной презентации (по выбору студента) и выступить с ним на практическом занятии.
- 4) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
- 5) Предоставить отчетный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем
- 6) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы
- 7) Принять участие в указанном мероприятии, пройти рубежное тестирование по разделу на аудиторном занятии и заключительное тестирование в установленное для внеаудиторной работы время.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

самостоятельного изучения темы

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

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

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

7.1. Рекомендации по разработке и оформлению результатов исследования

Задание на выполнение исследовательской работы

Тема: Наука, ее структура и значение Вопросы для обсуждения:

1. Наука, ее цели, предмет, основные функции. Классификация наук;
2. Возникновение и становление науки. Научные революции;
3. Роль науки в жизни современного общества. Сциентизм и антисциентизм;
4. Наука и ненаука;
5. Научное знание как система, его структура;
6. Роль науки в образовании и необходимость научной деятельности.

Практические задания по теме:

Задание 1. Вставьте пропущенное слово:

1. _____ система знаний о природе, обществе, мышлении, об объективных законах их развития.
2. _____ непрерывно развивающаяся система знаний объективных законов природы, общества и мышления, которая сохраняется и развивается усилиями ученых.
3. _____ творческая деятельность субъекта, ориентированная на получение достоверных знаний о мире.
4. _____ проверенный практикой результат познания действительности, адекватное ее отображение в сознании человека.
5. Культурно-мировоззренческая функция: наука дает человеку знания об окружающем мире, помогает систематизировать их и формирует _____ как составную часть _____.
6. Представитель науки, осуществляющий осмысленную деятельность по формированию научной картины мира, чья научная деятельность и квалификация в той или иной форме получили признание со стороны научного сообщества – это _____.
7. Наука дает человеку знания об окружающем мире, помогает систематизировать их и формирует _____ как составную часть _____.

Задание 2. Кому принадлежит следующее определение:

«Наука — это деятельность человека по выработке, систематизации и проверке знаний. Научным является не всякое знание, а лишь хорошо проверенное и обоснованное».

Задание 3. Сформулируйте понятия.

При необходимости обратитесь к толковому словарю: Вариативность, гуманизация, интуиция, познание, концепция, критерий, знание, субъект, обоснование, потенциал, принцип, регламентация, научные революции, статус, трансляция, требование, философия, парадигма, сциентизм, паранаука.

Задание 4. Проблемное задание. —Наука как знание существует само по себе – —знание ради знания|| – это миф или реальность?

Напишите эссе (прозаическое сочинение небольшого объема и свободной композиции). Выскажите свое мнение и рассуждения по вопросу проблемного задания и предложенному выводу. Вывод: результат научного познания – научные знания – в большинстве случаев используются на практике. Анализ исторического развития науки показывает, что оно часто опережает время, а результаты находят применение только в будущем. Это доказывает значение науки и ее роль в развитии научно-технического и социального прогресса

Задание 5. Написать рецензию на научную статью

для чего использовать основные критерии оценки содержания и оформления:

- оценить объем статьи и ее структуру (наличие аннотации, ключевых слов, актуальности, цели. объекта и предмета, метода исследования);
- качество составления аннотации,
- правильность библиографических ссылок и наличие библиографического списка,
- устанавливает соответствие содержания заявленной теме.

В заключении рецензент:

- отражает значимость,
- новизну и научную ценность статьи,

-делает вывод о возможности ее публикации либо о необходимости ее доработки в соответствии с замечаниями.

Задание 6. Проанализируйте статью в журнале на ваше усмотрение: «»

Этапы анализа научной статьи:

1. Прочтите статью один раз, не записывая ничего. Первое чтение нужно использовать для того, чтобы понять общую концепцию материала и получить общее понимание о его содержании;
2. Проверьте значение любых терминов или слов, которые вам неясны. Вы должны убедиться, что понимаете все данные, прежде чем приступите к анализу;
3. Попробуйте написать короткое резюме статьи объемом в 3-4 предложения. Если вы не сможете сделать этого, то вам, возможно, понадобится перечитать ее заново;
4. Перечитайте статью второй раз, чтобы подчеркнуть основополагающие данные. Прочитайте ее медленнее, чем в первый раз, и сделайте отметки на полях по ходу чтения;
5. Выделите основные тезисы в статье. Это должен быть главный аргумент, который подчеркивает автор или пытается доказать в своем материале. Ваш анализ будет возвращаться к этому тезису, по мере того, как вы решите насколько успешно автор смог убедить свою аудиторию.

7.1.1 Критерии оценки индивидуальных результатов выполнения элементов исследования

Выполнение элементов исследования оцениваются следующими категориями:

Оценка «Отлично» выставляется при хорошем качестве выполнения расчетов (если предусмотрены при исследовании) и соответствующем оформлении отчета, в котором продемонстрированы знания и понимания рассматриваемых положений.

Оценка «Хорошо» выставляется при хорошем качестве выполнения расчетов (если предусмотрены при исследовании) и оформлении разработки.

Оценка «Удовлетворительно» выставляется при удовлетворительном качестве выполнения расчетов (если предусмотрены при исследовании) и оформлении разработки (наличие исправленных ошибок, существенных замечаний, недочетов).

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

В качестве входного контроля может быть использован тестовый контроль. Тест состоит из небольшого количества элементарных вопросов по основным разделам дисциплины: неправильные решения разбираются на следующем занятии.

8.1 Вопросы для входного контроля (пример)

1. Основные формы деятельности человека, связанные с поиском познания об обществе, для выявления их взаимосвязей – это...

- наука
- гипотеза
- теория
- концепция

2. Наука – способ описания объективности существования окружающего мира, основанный на...

- логических выводах;
- математическом моделировании и эмпирической обоснованности;
- моделировании реальных объектов и явлений (проведении эксперимента);
- эмпирических гипотезах,

3. Любое научное исследование определяется:

- полнотой,
- объективностью,
- бездоказательностью,
- точностью,
- непрерывностью,
- абсолютностью.

4. Элементом науки как системы **не является**:

- теория,
- методология,
- методика исследования,
- научно-техническая документация,
- практика внедрения результатов.

5. Функции науки:

- мировоззренческая
- методологическая
- эстетическая
- политическая
- предсказательная.

6. Сфера исследований научного коллектива, посвященных решению каких-либо крупных, фундаментальных теоретических и экспериментальных задач в определенной отрасли науки – это...

- научная школа
- научное направление
- научный вопрос
- научная тема
- научный подход.

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 Средства для текущего контроля

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 может быть использован тестовый контроль. Тест состоит из небольшого количества элементарных вопросов по основным разделам дисциплины: неправильные решения разбираются на следующем занятии; частота тестирования определяется преподавателем.

ВОПРОСЫ

для самоподготовки к практическим занятиям (в интерактивной форме Деловая игра)

Тема 1. Выбор оптимального метода исследования

1. Изучите основные методы исследований
2. Назовите методику теоретических исследований
3. Назовите методику производства эмпирических исследований
3. Назовите методику производства реферативных исследований
4. Что такое фундаментальные, поисковые исследования?
5. В каких случаях проводят прикладные исследования?
6. Назовите основные методы производства исследований?
7. В каких случаях используют вероятностно-статистические методы исследований.
8. В каких случаях используют моделирование как метод научного познания в прикладных науках?
10. Какие еще существуют методы научных исследований.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

самоподготовки по темам практических занятий

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

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

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

ОБЩИЙ АЛГОРИТМ

выполнения и оформления отдельных видов ВАРС

- 1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами;
- 2) На этой основе составить развернутый план изложения темы
- 3) Оформить отчетный материал в виде доклада или электронной презентации (по выбору студента) и выступить с ним на семинарском занятии.

9.1 Критерии оценки индивидуальных результатов выполнения исследования с публичной защитой в виде презентации

Выполнение исследования по выбранной теме и публичная защита оцениваются следующими категориями:

Оценка «Отлично» выставляется при хорошем качестве выполнения расчетов по результатам исследования и соответствующем оформлении, студентам, продемонстрировавшим на защите знание и понимание докладываемых положений, полностью раскрывшим основное содержание исследований в установленное время и правильно ответившим на вопросы комиссии.

Оценка «Хорошо» выставляется при хорошем качестве выполнения расчетов и их оформления, студентам, в установленное время продемонстрировавшим на защите понимание основных докладываемых положений, в основном ответившим на вопросы комиссии.

Оценка «Удовлетворительно» выставляется при удовлетворительном качестве выполнения расчетов и их оформления (наличие исправленных ошибок, существенных замечаний, недочетов), слабой защите результатов, выражающейся в слабом владении материалом, неумении выделить главное, обобщать и делать выводы, слабых, неполных ответах на вопросы комиссии.

Оценка «Не зачтено» выставляется студентам: не справившимся с выполнением исследований в установленные сроки; допустившим грубые ошибки в расчетах; представившим чужие материалы вместо своих; продемонстрировавшим непонимание основного содержания выносимых на защиту положений; не отвечающим на вопросы комиссии.

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: <https://www.youtube.com/watch> <http://do.omgau.ru/course/view.php?id=38850>), 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

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.

11. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу

1. Основные характеристики промежуточной аттестации студентов по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым студентом целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.1 настоящих МУ
Форма промежуточной аттестации -	зачёт
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие студента 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 студентом зачёта:	1) студент 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) разработал и написал учебную научную статью по результатам проведенных исследований 4) написал учебную рецензию на научную статью 5) разработал и презентацию и выступил с докладом по результатам проведенных исследований
Процедура получения зачёта -	представлены в п. 3.2

11.1 Примерный тест для самоконтроля знаний по дисциплине ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ для проведения рубежного контроля

Вопросы тестового контроля знаний

1. Причины непрерывного возрастания роли науки?
А) Из-за увеличения численности населения
Б) Из-за неизбежного уменьшения площади с/х угодий и пашни в расчете на 1 человека
В) Из-за неизбежного возрастания потребностей человека
Г) Из-за увеличения численности населения, неизбежного уменьшения площади с/х угодий и пашни в расчете на 1 человека, а также возрастания потребностей человека*
2. Какие виды познавательной деятельности использует человек?
А) Изучение и испытание
Б) Изучение, исследование и испытание*
В) Исследование
Г) Изучение
3. Что является объектом исследования в прикладной геодезии?
А) геодезические методы*
Б) приборы
В) технологии
Г) полевые работы
4. Что означает: "научное предположение, истинное значение которого является неопределенным"?
А) Умозаключение
Б) Суждение
В) Дедукция
Г) Гипотеза*
3. Что означает: "целенаправленное сосредоточение внимания исследователя на явлениях эксперимента или природы, их количественная и качественная регистрация"?
А) Эксперимент
Б) Наблюдение*
В) Статистический анализ
Г) Опыт
5. Какая разновидность ошибок приводит к завышению или занижению результатов исследований под действием определенных факторов
А) Систематические*
Б) Грубые
В) Случайные
Г) Однонаправленные
6. Как называются ошибки, возникающие при просчетах в процессе работы?
А) Систематические
Б) Случайные
В) Грубые*
Г) Однонаправленные

10.2 КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ответов на тестовые вопросы рубежного контроля

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

ЗАЧЕТ выставляется студенту по факту выполнения графика учебных работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

11. 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.

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
Свиридов, Л. Т. Основы научных исследований: Учебник / Свиридов Л.Т., Третьяков А.И. - Воронеж:ВГЛУ им. Г.Ф. Морозова, 2016. - 362 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/858448 – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Беспалов, Р. А. Основы научных исследований : учеб. пособие / Р.А. Беспалов. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 111 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-014928-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1011326 – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Гиршберг, М. А. Геодезия : учебник / М.А. Гиршберг. - Изд. стереотип. - 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	http://e.lanbook.com
Рыжков, И. Б. Основы научных исследований и изобретательства : учебное пособие / И. Б. Рыжков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-4207-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/116011 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com .
Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие для бакалавров / М. Ф. Шкляр. - 7-е изд. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2019. - 208 с. - ISBN 978-5-394-03375-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1093533 – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Геодезия и картография : ежемес. науч.-техн. и произв. журн. - М. : Картгео-центр, 1925.	НСХБ

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

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС), информационные справочные системы	
Наименование	Доступ
Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	http://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система «Znaniium.com»	http:// znaniium.com
Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа («Консультант студента»)	http://studentlibrary.ru
Справочная правовая система КонсультантПлюс	Локальная сеть университета
2. Электронные сетевые учебные ресурсы открытого доступа:	
Профессиональные базы данных	https://clck.ru/MC8Aq
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в университете:	