

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт географии, геологии, туризма и сервиса

Кафедра геофизических методов поисков и разведки

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор



[Handwritten signature]

Т.А. Хагуров

«28» мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.20 ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ, ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЙ
СЪЕМКИ И КАРТОГРАФИИ

(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Направление подготовки/специальность

21.05.03 Технология геологической разведки

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль) / специализация

Геофизические методы исследования скважин

(наименование направленности (профиля) / специализации)

Форма обучения очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Квалификация горный инженер-геофизик

Краснодар 2021

Рабочая программа дисциплины «Основы геодезии, инструментальной съемки и картографии» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки»

Программу составил Комаров Д.А. доцент, к.г.н.



Рабочая программа утверждена на заседании кафедры геоинформатики
протокол № 8 «07» 04 2021 г.
Заведующий кафедрой Погорелов А.В., профессор, д.г.н.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии ИГГТиС
протокол № 4 «29» 04 2021 г.

Председатель УМК ИГГТиС
Филобок А.А., доцент, к.г.н.



Рецензенты:

Нетребин П.Б., начальник отдела ГИС и картографии ООО «ГИСкарт», к.г.н.

Бекух З.А., канд. геогр. наук, доцент кафедры физической географии ФГБОУ
ВО «КубГУ»

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель изучения дисциплины

Основная цель курса: формирование у будущих специалистов знаний в области геодезических работ при топографо-геодезических изысканиях.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачи дисциплины направлены на формирование у студентов четкого представления о средствах и методах геодезических работ при топографо-геодезических изысканиях, для решения инженерных задач, а также получение топографических инженерных знаний для выполнения работ в производственно-технологической, проектно-исследовательской, организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности при проектировании и строительстве.

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.20 «Основы геодезии, инструментальной съемки и картографии» относится к числу основных дисциплин учебного плана.

Знания и навыки, полученные при изучении дисциплины, необходимы специалисту для решения профессиональных задач. Программа предусматривает практическую подготовку студентов, применение теоретических знаний для решения задач в любой территориальной единице. Комплексный принцип в оценке конкретной территории и инженерно-геодезические знания обеспечивают специалиста умением применить теоретические познания для последующего решения практических инженерных задач.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В процессе овладения дисциплиной обучаемый должен владеть культурой мышления, быть способным к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения, уметь логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь. Изучая данную дисциплину, студент должен уметь использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций, что отражено в таблице 1.

Таблица 1

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
-------------------------------	-----------------------------------

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-6. Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты	
ИОПК-6.1. Владеет программным обеспечением общего и специального назначения.	Знать программы для обработки геологической информации
ИОПК-6.2. Применяет навыки работы с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе при моделировании горных и геологических объектов	Уметь навыки работы с программным обеспечением для моделирования горных и геологических объектов
	Владеть картографическим и геоинформационным методами в геологических исследованиях
ОПК-9. Способен ориентироваться на местности, определять пространственное положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	
ИОПК-9.1. Владеет способностью ориентироваться на местности, определять пространственное положение объектов.	Знать основы картографии
ИОПК-9.2. Осуществляет необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывает и интерпретирует их результаты	Уметь обрабатывать исходные данные, в том числе и по различным исходным источникам данных
	Владеть картографическим методом исследования

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (108 ч.), их распределение по видам работ представлено в таблице 2.

Таблица 2

Вид работы	Трудоёмкость, часов (в том числе часов в интерактивной форме)	
	2 семестр	всего
Общая трудоёмкость, часов / зач.ед.	108 / 3	108 / 3
Аудиторная работа, в том числе часов в интерактивной форме	48 / 24	48 / 24
Лекции (Л), в том числе часов в интерактивной форме	32/ 12	32/ 12
Практические занятия (ПЗ), в том числе часов в интерактивной форме (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	16 / 12	16 / 12
КСР	6	6
ИКР	0,2	0,2
Самостоятельная работа (всего)	53,8	53,8
Самоподготовка (подготовка к практическим занятиям)	53,8	53,8
Вид итогового контроля	зачет	зачет

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины, изучаемым во 2 семестре, приведено в таблице 3.

Таблица 3

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Общие сведения по геодезии		4			3,8

2.	Топографические планы и карты. Цифровые карты и модели.	10	6	-	20
3.	Принципы организации и методы геодезических работ. Виды геодезических съемок.	10	8	-	20
4.	Особенности геодезических работ при изысканиях и строительстве инженерных объектов	8	2	-	10
	<i>Итого по дисциплине:</i>	32	16	-	53,8

2.3 Содержание разделов дисциплины

2.3.1 Занятия лекционного типа

Тематика и суть занятий лекционного типа представлены в таблице 4
Таблица 4

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Общие сведения по геодезии	Геодезия и ее содержание. Исторический очерк развития геодезии. Общая фигура и размеры Земли. Метод проекций. Изображение земной поверхности на сфере и плоскости. Система географических координат. Зональная система прямоугольных координат.	<i>Устный опрос</i>
2.	Топографические планы и карты. Цифровые карты и модели.	Понятие о карте и плане. Масштабы карт и планов. Номенклатура топографических карт и планов. Изображение рельефа на картах и планах. Содержание карт и планов. Решение задач по топографическим картам и планам. Понятие об азимутах, румбах и дирекционных углах. Магнитное склонение. Измерение площадей на картах. Электронные карты, цифровые и математические модели местности. Понятие о геоинформационных системах Цифровые и электронные топографические карты. Понятие о системах автоматизированного проектирования (САПР) Цифровое и математическое моделирование местности. Виды цифровых моделей местности	<i>Устный опрос</i>
3.	Принципы организации и методы геодезических работ. Виды геодезических	Принципы организации и производства геодезических работ Виды топографических съемок. Виды нивелирования. Принципы измерения горизонтальных и вертикальных углов. Оптические теодолиты и их основные части. Измерение горизонтальных углов и	<i>Устный опрос</i>

	съемок.	<p>магнитных азимутов направлений. Лазерные теодолиты и тахеометры. Электронные тахеометры.</p> <p>Геометрическое нивелирование. Сущность и способы геометрического нивелирования</p> <p>Классификация и устройство нивелиров.</p> <p>Государственные геодезические сети.</p> <p>Геодезическое обоснование топографических съемок.</p> <p>Прямая и обратная геодезические задачи.</p> <p>Теодолитная съемка. Сущность теодолитных съемок и их назначение.</p>	
4.	Особенности геодезических работ при изысканиях и строительстве инженерных объектов	<p>Инженерно-геодезические изыскания</p> <p>Геодезические разбивочные работы при строительстве. Исполнительные съемки.</p> <p>Геодезические работы на строительных площадках.</p> <p>Геодезические работы при трассировании автомобильных дорог. Нивелирование трасс автомобильных дорог.</p> <p>Геодезические работы при изысканиях и строительстве мостовых переходов и транспортных тоннелей.</p> <p>Геодезические работы при изысканиях и строительстве аэропортов.</p> <p>Геодезические работы при морфометрических и гидрометрических изысканиях инженерных сооружений на реках.</p>	<p><i>Реферат,</i> <i>Устный опрос</i></p> <p><i>Реферат,</i> <i>Устный опрос</i></p>

2.3.2 Практические занятия

Тематика практических занятий, их основная идея отражены в табл. 5.

Таблица 5

№	Наименование раздела	Тематика практических занятий (семинаров)	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Общие сведения по геодезии	Картографические проекции. Системы координат. Преобразования координат.	<i>Устный опрос</i>
2.	Топографические планы и карты. Цифровые карты и модели.	Номенклатура топографических карт. Создание листов электронных карт различного масштаба. Условные знаки топографических карт. Создание цифровых моделей рельефа и местности. Векторизация растровых карт.	<i>Выполнение практических заданий</i>
3.	Принципы организации и методы геодезических работ. Виды геодезических съемок.	Измерения вертикальных и горизонтальных углов. Измерение расстояний. Определение координат объектов. Создание карт и планов по данным геодезической съемки и аэрофотосъемки.	<i>Выполнение практических заданий</i>
4.	Особенности	Современные методы производства	<i>Выполнение</i>

геодезических работ при изысканиях и строительстве инженерных объектов	инженерно-геодезических изысканий. Лазерное сканирование. Основы обработки лазерных данных.	<i>практических заданий</i>
--	---	-----------------------------

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы, студентов, обучающихся по дисциплине приведен в таблице 6.

Таблица 6

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1	Проработка учебного материала	1. Федотов, Г. А. Инженерная геодезия: учебник для студентов вузов / Г. А. Федотов. - Изд. 5-е, стер. - М. : Высшая школа, 2009. - 463 с. 2. Чекалин, С. И. Основы картографии, топографии и инженерной геодезии: учебное пособие для вузов / С. И. Чекалин ; Рос. гос. геологоразведочный ун-т им. Серго Орджоникидзе. - М. : Академический Проект, 2009. - 393 с.
2	Написание реферата	1. Написание и оформление рефератов. Учебно-методические указания, утвержденные на заседании кафедры геоинформатики протокол №10 от 2.06.2017 г.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме.
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

3. Образовательные технологии

В процессе преподавания дисциплины «Инженерная геодезия» для реализации компетентного подхода предусматривается использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения аудиторных и внеаудиторных занятий (интерактивного геоинформационного моделирования территорий, – 20% объема аудиторных занятий) с целью формирования и развития профессиональных

навыков обучающихся. В процессе преподавания дисциплины применяются образовательные технологии лекционно-семинарско-зачетной системы обучения и развития критического мышления. При чтении курсов модуля применяются такие виды лекций, как вводная, обзорная, проблемная, лекция-презентация. Обязательны компьютерные практикумы по разделам.

Удельный вес занятий, проводимых в активных и интерактивных формах, в целом в учебном процессе составляет 24 часа.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Основы геодезии, инструментальной съемки и картографии».

Оценочные средства включают контрольные материалы для проведения **текущего контроля** в форме устного опроса, защиты лабораторных работ, доклада-реферата по проблемным вопросам, и **промежуточной аттестации** в форме вопросов к зачету.

Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Код и наименование индикатора (в соответствии с п. 1.4)	Результаты обучения (в соответствии с п. 1.4)	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	ИОПК-6.1. Владеет программным обеспечением общего и специального назначения.	Знать программы для обработки геологической информации	Вопросы для устного опроса по теме, разделу (УО 1-12) Практические работы (1-5)	Вопросы зачета (1-11)
	ИОПК-6.2. Применяет навыки работы с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе при моделировании горных и геологических объектов	Уметь навыки работы с программным обеспечением для моделирования горных и геологических объектов Владеть картографическим и геоинформационным методами в геологических исследованиях		
2	ИОПК-9.1. Владеет способностью ориентироваться на местности,	Знать основы геодезии и картографии. Способы, методы и технологии съемки и изображения земной	Вопросы для устного опроса по теме, разделу (УО 25-35) Практические работы (1-5)	Вопросы зачета (24-35)

	<p>определять пространственное положение объектов.</p> <p>ИОПК-9.2.</p> <p>Осуществляет необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывает и интерпретирует их результаты</p>	<p>поверхности на планах и картах</p> <p>Уметь использовать геодезическое оборудование и специализированное программное обеспечение для решения геодезических задач</p> <p>Владеть информацией о современных методах геодезической съемки и создании планов и карт</p>	<p>Вопросы для устного опроса по теме, разделу (УО 36-50)</p> <p>Практические работы (1-5)</p>	<p>Вопросы зачета (36-45)</p>
--	---	--	--	-------------------------------

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерная тематика рефератов

1. Автоматизированная система цифровой фотограмметрии «Photomod»
2. Аэрофотосъемочное оборудование
3. Нивелирование трасс автомобильных дорог. Беспикетный метод разбивки трассы автомобильных дорог
4. Восстановление трассы автомобильных дорог перед началом строительства. Автоматизация управления строительными процессами
5. Геодезические работы при строительстве тоннелей
6. Задачи геодезических изысканий аэропортов
7. Геодезические работы при устройстве водомерных постов и гидрометрических станций
8. Общее понятие о системах спутниковой навигации «GPS»
9. Принципы определения координат точек местности с использованием «GPS»
10. Измерение расстояний до навигационных спутников «GPS»
11. Организация геодезических работ с использованием базовых станций «DGPS»

Использование GPS-технологий при изысканиях автомобильных дорог .

Примерные вопросы для самостоятельной работы и устного опроса

1. Что такое физическая и уровенная поверхность Земли?
2. Обоснуйте понятия ортогональной и центральной проекции в геодезии.
3. Что называется геодезической широтой и долготой?
4. Что называется географической широтой и долготой?
5. Какие системы координат применяются в геодезии?
6. Что называется абсолютной и условной высотой точки на земной поверхности?
7. Что называется относительной высотой точки на земной поверхности?
8. Что называется геодезической высотой точки на земной поверхности?

9. Что называется ориентированием линии на местности?
10. Что называется азимутом линии?
11. Что называется дирекционным углом, и в каких пределах он изменяется?
12. Что называется румбом, и в каких пределах он изменяется?
13. Что называется сближением меридианов?
14. Что называется склонением магнитной стрелки?
15. Как перейти от дирекционных углов к румбам и обратно?
16. Прямая геодезическая задача на плоскости.
17. Обратная геодезическая задача на плоскости.
18. Что называется планом и картой?
19. Определение масштаба?
20. Что представляют собой численный, линейный и поперечный масштабы?
21. Определить точность масштаба 1:100 000.
22. С какой точностью измеряют длины линий на плане масштаба 1:1000?
23. В чем заключается разница между масштабными и немасштабными условными знаками?
24. Что называется рельефом местности?
25. Какие основные типовые формы рельефа вы знаете?
26. Что называется горизонталью, и какие ее основные свойства?
27. Что такое высота сечение рельефа?
28. Что называется заложением?
29. Что называется уклоном линии?
30. Что является мерой крутизны ската?
31. Что понимается под ориентированием карты на местности?
32. Как определить координаты и отметки точек на планах (картах)?
33. Как определяется направление и крутизна ската?
34. Как построить по горизонталям профиль местности?
35. Как провести линию заданного уклона на плане (карте)?
36. В чем заключается сущность измерения горизонтального угла?
37. Как закрепляются отрезки линии на местности?
38. Какие приборы применяются для непосредственного измерения расстояний?
39. Как измеряются отрезки линий стальной 20-метровой лентой?
40. Как приводят наклонные отрезки линий к горизонту?
41. Как измеряются расстояния нитяным дальномером?
42. Принцип нивелирования.
43. Как закрепляют пункты нивелирных ходов на местности?
44. Как производится нивелирование на станции?
45. Что такое геодезическая сеть?
46. Какими методами создаются плановая и высотная государственные сети?
47. Как закрепляются пункты государственных геодезических сетей?
48. Как закрепляются пункты съемочных и разбивочных сетей?
49. С какой целью производят топографические съемки?
50. Каковы особенности тахеометрической съемки?

Тематика вопросов, решаемых на практических занятиях

1. Создание серии координатных моделей объектов в геоинформационной среде

2. Создание потенциального плана местности в геоинформационной среде
3. Получение и загрузка растрового изображения
4. Определение координатной системы и создание координатной основы для привязки растра
5. Привязка растра
6. Оцифровка привязанной растровой карты
7. Проверка качества оцифровки
8. Добавление значений координаты Z
9. Создание базы данных для цифровой карты
10. Обработка данных и получение грида
11. Визуализация поверхности с помощью двухмерной графики
12. Визуализация поверхности с помощью трехмерной графики
13. Совмещение разных визуализаций
14. Выделение контуров (границ)
15. Добавление скважин и их обозначений на структурной карте

**Примерные контрольные вопросы по итогам освоения дисциплины
(вопросы к зачету)**

1. Геодезия и ее содержание
2. Общая фигура земли и определение положения точек земной поверхности
3. Система географических координат
4. Зональная система прямоугольных координат
5. Топографические карты и планы
6. Понятие о карте и плане
7. Масштабы карт и планов
8. Номенклатура топографических карт и планов
9. Изображение рельефа на картах и планах
10. Содержание карт и планов 25
11. Понятие об азимутах, румбах и дирекционных углах. Сближение меридианов
12. Магнитное склонение. Ориентирование карт и планов
13. Определение по горизонталям высот точек, уклонов линий и крутизны склонов
14. Измерение площадей на картах и планах
15. Электронные карты, цифровые и математические модели местности
16. Понятие о геоинформационных системах
17. Понятие о системах автоматизированного проектирования (САПР)
18. Цифровое и математическое моделирование местности
19. Методы построения цифровых моделей местности и их точность
20. Элементы теории погрешностей измерений
21. Равноточные измерения.
22. Свойства случайных погрешностей
23. Принципы оценки точности геодезических работ

24. Виды топографических съемок
25. Виды нивелирования
26. Электронные тахеометры
27. Геометрическое нивелирование
28. Тригонометрическое нивелирование
29. Государственные геодезические сети
30. Геодезическое обоснование топографических съемок
31. Теодолитная съемка
32. Тахеометрическая съемка местности
33. Нивелирная съемка местности
34. Фототеодолитная съемка
35. Аэрофотосъемка. Полевые работы
36. Аэрофотоснимки и их масштабы
37. Общее понятие о системах спутниковой навигации «GPS» Принципы определения координат точек местности с использованием «GPS»
38. Геодезические работы на строительных площадках
39. Геодезические работы при трассировании автомобильных дорог
40. Нивелирование трасс автомобильных дорог
41. Геодезические работы при изысканиях и строительстве мостовых переходов и транспортных тоннелей
42. Геодезические работы при изысканиях и строительстве аэропортов
43. Геодезические работы при морфометрических и гидрометрических изысканиях инженерных сооружений на реках
44. Геодезические работы при устройстве водомерных постов и гидрометрических станций
45. Обследование существующих гидротехнических сооружений.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
 - в форме электронного документа.
- Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
- в печатной форме,
 - в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

5.1 Основная литература:

1. Федотов, Г. А. Инженерная геодезия: учебник для студентов вузов / Г. А. Федотов. - Изд. 5-е, стер. - М. : Высшая школа, 2009. - 463 с.
2. Чекалин, С. И. Основы картографии, топографии и инженерной геодезии: учебное пособие для вузов / С. И. Чекалин ; Рос. гос. геологоразведочный ун-т им. Серго Орджоникидзе. - М. : Академический Проект, 2009. - 393 с.

5.2 Дополнительная литература:

1. Поклад Г.Г. Геодезия: учебное пособие для вузов/ Поклад Г.Г., Гриднев С.П. – М.: Академический Проект, 2007. – 592с.
2. Серапинас Б.Б. Математическая картография: Учебник для вузов. М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 336с.

5.3. Периодические издания:

1. GIM International
2. Инженерные изыскания
3. Геопрофи

5.4 Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Электронная библиотека КубГУ. – Режим доступа: <http://docspace.kubsu.ru/docspace/handle/1/28>.
2. Официальный сайт научно-технической библиотеки СГГА. – Режим доступа: <http://lib.ssga.ru/>.
3. Электронно-библиотечная система научно-издательского центра «ИНФРА-М». – Режим доступа: <http://znanium.com/>.
4. Электронно-библиотечная система издательства «Лань». – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>.
5. Научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>.

Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» www.biblioclub.ru
3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com
5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

Профессиональные базы данных:

1. Web of Science (WoS) <http://webofscience.com/>

2. Scopus <http://www.scopus.com/>
3. ScienceDirect www.sciencedirect.com
4. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
5. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ)) <https://rusneb.ru/>
8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prlib.ru/>
9. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action>
10. Springer Journals <https://link.springer.com/>
11. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
12. Springer Nature Protocols and Methods <https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>
13. Springer Materials <http://materials.springer.com/>
14. zbMath <https://zbmath.org/>
15. Nano Database <https://nano.nature.com/>
16. Springer eBooks: <https://link.springer.com/>
17. "Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>
18. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

Информационные справочные системы:

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

Ресурсы свободного доступа:

1. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);
2. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
3. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
4. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>;
5. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
6. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
7. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
8. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
9. Образовательный портал "Учеба" <http://www.ucheba.com/>;
10. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы http://xn--273--84d1f.xn--plai/voprosy_i_otvety

Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:

1. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://mschool.kubsu.ru/>
3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru;>
4. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>

Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ" <http://icdau.kubsu.ru/>

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

По курсу предусмотрено проведение лекционных занятий, на которых дается основной систематизированный материал по тематике дисциплины. Проводятся практические занятия, на которых изучается инструментарий основных интернет ресурсов и специализированного программного обеспечения для работы с пространственными данными, размещенными в сети Интернет. По каждому разделу выполняется ряд практических заданий.

Важнейшим этапом курса является самостоятельная работа по дисциплине «Инфраструктура пространственных данных», позволяющая студентам полноценно изучить отдельные темы, используя учебную литературу и ресурсы сети Интернет.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

Текущий контроль осуществляется преподавателем в виде проверки и актуализации знаний студентов по соответствующей теме. Итоговый контроль осуществляется преподавателем посредством проверки качества и полноты выполнения серии практических работ. Знания, навыки и умения студента определяются следующими оценками: «зачтено» и «не зачтено». При выставлении оценки учитываются результаты мероприятий текущего контроля.

Оценка «зачтено» ставится, если студент освоил материал всех разделов, знает отдельные детали, последователен в изложении материала, владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

Оценка «не зачтено» выставляется в случаях систематического невыполнения практических заданий, незнания отдельных разделов учебного материала дисциплины, крайне низкого уровня владения практическими умениями и навыками при выполнении заданий.

7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Учебная аудитория с мультимедийным проектором для проведения лекционных и лабораторных занятий.
2. Компьютерный класс с 14 компьютерами, организованными в локальную сеть.
3. Выделенный компьютер, функционирующий в режиме сервера баз данных и сервера приложений.
4. Учебные ГИС-пакеты с открытым кодом.
5. Учебный фонд цифровых карт, спутниковых снимков и других материалов дистанционного зондирования.

В целях оптимального материально-технического обеспечения дисциплины «Основы геодезии, инструментальной съемки и картографии» используются комплекты карт, атласы, космо- и аэроснимки, а также компьютерный класс, специализированная аудитория с ПК и проекционным оборудованием для демонстрации презентаций, научная библиотека КубГУ. В процессе самостоятельной работы студенты при выполнении практических работ используют карты различных территорий, настольные компьютеры для обработки цифровых картографических данных.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	<p>1. Аудитория лекционно-семинарского типа (ауд.200), ул. Ставропольская, 149 (Мультимедийная аудитория с выходом в ИНТЕРНЕТ: комплект учебной мебели – 20 столов + 40 стульев; доска учебная.; проектор Mitsubishi XD500U; экран; преподавательская трибуна; ноутбук Lenovo B570 i3-2370M/4G500/nV410M/1G/DVDRW/Cam/W7HB/15,6 HD)</p> <p>2. Аудитория лекционно-семинарского типа (ауд.201), ул. Ставропольская, 149 (Мультимедийная аудитория с выходом в ИНТЕРНЕТ: комплект учебной мебели – 21 стол + 42 стула; доска учебная.; проектор ViewSonic PJ562; комплекс мультимедийный интерактивный демонстрационный Smart Board; ноутбук Lenovo B570 i3-2370M/4G500/nV410M/1G/DVDRW/Cam/W7HB/15,6HD)</p> <p>3. Аудитория лекционного типа (ауд.204), ул. Ставропольская, 149, оснащенная презентационной техникой (Мультимедийная лаборатория с выходом в ИНТЕРНЕТ: 13 рабочих станций с графикой Aquarius EItE50S45 (Intel P-2800, 4 GB, HDD 256 GB) + монитор Aquarius TF1910W, 24 стула, 10 компьютерных столов, 1 стол для сервера) и соответствующим программным обеспечением (Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2007, ERSI ArcGIS 10. Антивирусная защита физических рабочих станций и серверов: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 1500-2499 Node 1 year Education Renewal License.)</p>	-
Учебные аудитории для проведения практических занятий	1. Аудитория лекционно-семинарского типа (ауд.200), ул. Ставропольская, 149 (Мультимедийная аудитория с выходом в ИНТЕРНЕТ: комплект учебной мебели – 20 столов + 40 стульев; доска учебная.; проектор Mitsubishi XD500U; экран; преподавательская трибуна; ноутбук Lenovo B570 i3-2370M/4G500/nV410M/1G/DVDRW/Cam/W7HB/15,6 HD)	-
Учебные	2. Аудитория лекционно-семинарского типа (ауд.201), ул. Ставрополь-	-

<p>аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>ская, 149 (Мультимедийная аудитория с выходом в ИНТЕРНЕТ: комплект учебной мебели – 21 стол + 42 стула; доска учебная.; проектор ViewSonic PJ562; комплекс мультимедийный интерактивный демонстрационный Smart Board; ноутбук Lenovo B570 i3-2370M/4G500/nV410M/1G/DVDRW/Cam/W7НВ/15,6HD)</p>	
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p>	<p>Аудитория лекционного типа (ауд.204), ул. Ставропольская, 149, оснащенная презентационной техникой (Мультимедийная лаборатория с выходом в ИНТЕРНЕТ: 13 рабочих станций с графикой Aquarius EItE50S45 (Intel P-2800, 4 GB, HDD 256 GB) + монитор Aquarius TF1910W, 24 стула, 10 компьютерных столов, 1 стол для сервера) и соответствующим программным обеспечением (Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2007, ERSI ArcGIS 10. Антивирусная защита физических рабочих станций и серверов: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 1500-2499 Node 1 year Education Renewal License.)</p>	<p>-</p>

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую учебную программу дисциплины
«Основы геодезии, инструментальной съемки и картографии»
по направлению подготовки 21.05.03 – Технология геологической разведки
Профиль – Геофизические исследования скважин
Форма обучения - очная
Автор РПД – Комаров Д.А., к.г.н. доцент кафедры геоинформатики,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению 21.05.03 «Технология геологической разведки», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации. Рецензируемая программа включает краткое содержание учебной дисциплины, распределенное по неделям семестра, а также перечень компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины.

Содержание учебной дисциплины включает несколько разделов, изучаемых в течение семестра. В рамках изучения данного курса рассматриваются общие вопросы применения геоинформационного метода в современных геодезических исследованиях; использования геоинформационного картографирования в составлении топографических карт, геоинформационного анализа пространственной геологической информации.

Приведена подробная структура преподавания. Автором программы разработаны задания для практических работ и самостоятельной работы студентов. Наряду с этим автор практикует такие формы работы как рефераты и устные опросы. Отдельно следует отметить грамотно разработанное содержание практических занятий. Данный подход, несомненно, способствует качественному усвоению учебного материала. В программе приведены примерные темы рефератов, тематика практических работ, перечень вопросов к зачету.

В связи с отмеченным выше, данная рабочая программа вполне соответствует ФГОС и рекомендуется рецензентом к использованию в учебном процессе.

Доцент кафедры физической географии
ФГБОУ ВО КубГУ,
канд. геогр. наук

З.А. Бекух

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую учебную программу дисциплины
«Основы геодезии, инструментальной съемки и картографии»
по направлению подготовки 21.05.03 – Технология геологической разведки
Профиль – Геофизические исследования скважин
Форма обучения - очная
Автор РПД – Комаров Д.А., к.г.н. доцент кафедры геоинформатики,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению 21.05.03 «Технология геологической разведки», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации. Рецензируемая программа включает перечень компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины.

Курс дает фундаментальные знания и умения в области геодезии и картографии. Рассматривает общие вопросы применения геоинформационного метода исследования, геоинформационного картографирования в разрезе составления топографических, геологических карт, геоинформационного анализа пространственной информации.

Благодаря изучению данного курса студенты учатся владеть основными методами геодезической съемки, способами обработки геологической информации, получают навыки работы с инструментами.

Подробно расписана структура преподавания. Изучение курса базируется как на лекционном материале, так и на практической и самостоятельной работе студентов. Материалы для самостоятельной работы, а также темы практических работ содержатся в настоящей программе. Также имеют место формы текущего контроля успеваемости студентов, такие как устные опросы, рефераты и т.д. Рецензируемая программа также включает вопросы к зачету. Качественному усвоению содержания дисциплины способствует хорошо организованная структура практических занятий.

Анализ данной учебной программы позволяет заключить, что она выполнена в соответствии с ФГОС и может быть рекомендована для использования в учебном процессе.

Начальник отдела ГИС и картографии,
ООО «Гискарт», к.г.н.



П.Б. Нетребин