Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Факультет географический
Кафедра геоинформатики

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор
_____ А.Г. Иванов
«29» мая 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.16 ТОПОГРАФИЯ

Направление подготовки *05.03.03 Картография и геоинформатика*
(код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) *Геоинформатика*
(наименование направленности (профиля))

Программа подготовки *Академическая*
(академическая /прикладная)

Форма обучения *Очная*

Квалификация (степень) выпускника *Бакалавр*

Краснодар 2015

Рабочая программа дисциплины ТОПОГРАФИЯ
составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки ___05.03.03 картография и геоинформатика__
код и наименование направления подготовки

Программу составил(и):
Карасева А.Е.____ _____
И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание подпись

Рабочая программа дисциплины Топография утверждена на заседании кафедры геоинформатики
протокол № 8 «24» апреля 2015 г.

Заведующий кафедрой (разработчика) _Погорелов А.В._
фамилия, инициалы

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры геоинформатики
протокол № 8 «24» апреля 2015 г.
Заведующий кафедрой (выпускающей)_Погорелов А.В._
фамилия, инициалы

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета
протокол № 05-15 «13» мая 2015 г.
Председатель УМК факультета _Погорелов А.В._
фамилия, инициалы

Рецензенты:
_Клименко В.Ю., начальник отдела ОДДЗ, ООО «Аэротех»__
Ф.И.О., должность, место работы, подпись

_Брусило В.А., директор по аэрогеодезическим работам, ООО «Аэрогеоматика»___
Ф.И.О., должность, место работы, подпись

1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля).

1.1 Цель освоения дисциплины.

Цель дисциплины – формирование у будущих бакалавров научного картографического мировоззрения, основанного на получении знаний о способах отображения окружающего мира. Овладение картографическим методом получения пространственной информации об окружающей действительности, способствующим созданию картографического образа региона, топографическим способам картографирования.

1.2 Задачи дисциплины.

Задачи дисциплины:

- ознакомить студентов с топографическими инструментами и научить их самостоятельно проводить топографические работы, с целью создания топографических карт и планов;

- овладеть теоретическими и практическими основами современных методов выполнения полевых геодезических измерений;

- овладеть навыками выполнения крупномасштабных топографических съемок участков местности;

- привить умение свободного чтения топографических карт и дешифрирования крупномасштабных аэро и космоснимков для проведения самостоятельных картометрических исследований;

- освоить способы получения, необходимых научных сведений об исследуемой территории с топографических карт, аэро и космоснимков.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина Б1.Б.16 «Топография» относится к числу обязательных дисциплин вариативной части учебного плана. Дисциплина «Топография» имеет непосредственное отношение к таким базовым дисциплинам как: Математика, Физика, Информатика, Экология, Картография, Основы геоинформационного картографирования, Математико–картографическое моделирование и др.

Знания и навыки, полученные при изучении дисциплины, необходимы специалисту для решения профессиональных топографических задач. Программа предусматривает практическую подготовку студентов, применение теоретических знаний для решения задач в любой территориальной единице.

Комплексный принцип в оценке конкретной территории обеспечивает специалиста умением применить теоретические знания для последующего решения практических задач.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся профессиональныхкомпетенций

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ПК-1	Владение базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о географической оболочке, о теоретических основах	географической оболочке, о теоретических основах географии, геоморфологии, метеорологии и	применять на практике базовыми общепрофессиональными теоретическими	базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о географической оболочке, о

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
		географии, геоморфологии, метеорологии и климатологии, гидрологии, биогеографии, географии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведения, топографии	климатологии, гидрологии, биогеографии, географии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведения, топографии	знаниями о географической оболочке, о теоретических основах географии, геоморфологии, метеорологии и климатологии, гидрологии, биогеографии, географии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведения, топографии	теоретических основах географии, геоморфологии, метеорологии и климатологии, гидрологии, биогеографии, географии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведения, топографии
2.	ПК-11	способность работать с топографическими картами, геодезическим и другим полевым оборудованием в проектно-производственной деятельности; осуществлять сбор пространственных данных с помощью систем спутникового позиционирования	топографические карты, геодезическое оборудование, системы спутникового позиционирования	создавать новые карты с помощью геодезических основ	геодезическим и другим полевым оборудованием в проектно-изыскательской деятельности.

2. Структура и содержание дисциплины.

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице 1 *(для студентов ОФО).*

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)			
		4	___		
Аудиторные занятия (всего)	32	32	-/-		
В том числе:					
Занятия лекционного типа					
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	28	28			

Самостоятельная работа (всего)	42	42			
В том числе:					
Самостоятельное изучение разделов	42	42	-/-		
Контрольная работа					
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	зачет	-/-		
Промежуточная аттестации	4		—		
Общая трудоемкость час зач. ед.	72	72	—		
	2	2			

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в _4_ семестре

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Введение в топографию. Понятие о географической карте и плане местности.	6		2		4
2.	Геодезическая основа карт	10		2		6
3.	Математическая основа карт	10		4		6
4.	Картографические способы изображения	8		2		4
5.	Картографическая генерализация	8		2		4
6.	Содержание топографических карт	7		2		4
7.	Ориентирование на местности	8		4		4
8.	Понятие о съемках местности	10		4		6
9.	Технология создания карт	6		2		4
10.	Зачет	4				
	Итого по дисциплине:	72		28		42

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары,ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

2.3 Содержание разделов дисциплины:

2.3.1 Занятия лекционного типа.

Лекционные занятия – не предусмотрены.

2.3.2 Занятия семинарского типа.

№	Наименование раздела	Тематика практических занятий (семинаров)	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Введение в топографию. Понятие о географической карте и	Предмет картографии и топографии. Основные сведения из истории картографии и топографии. Роль топографии в географических и рекреационных исследованиях.	У

	плане местности.		
2.	Геодезическая основа карт	Развитие представлений о форме Земли. Геоид. Земной эллипсоид. Координатные системы. Геодезические сети России.	У
3.	Математическая основа карт	Масштабы карт. Картографическая проекция. Координатные сетки. Разграфка, номенклатура и рамки карты. Компоновка	У, КР
4.	Картографические способы изображения	Картографическая семиотика. Условные знаки. Графические переменные. Линейные знаки. Изолинии, псевдоизолинии. Шкалы условных знаков.	У
5.	Картографическая генерализация	Сущность и факторы генерализации. Виды генерализации. Геометрическая точность и содержательное подобие. Географические принципы генерализации.	У
6.	Содержание топографических карт	Основные принципы построения системы условных знаков. Геодезические пункты. Населенные пункты и отдельные строения. Промышленные, сельскохозяйственные и социально-культурные объекты. Дороги и дорожные сооружения. Гидрография и гидротехнические сооружения. Рельеф. Растительный покров и грунты. Границы.	У, КР
7.	Ориентирование на местности	Углы направления. Методы ориентирования по карте и без карты. Ориентирование на местности. Задачи ориентирования на местности.	У, КР.
8.	Понятие о съемках местности	Виды съемок местности. Понятие о государственной геодезической сети. Наземные съемки высокой точности. Аэрофотосъемка и дешифрирование.	
9.	Технология создания карт	Принципы создания и обновления карт. Этапы создания карт. Авторство в картографии	

Примечание: У – устный опрос КР – контрольная работа

2.3.3 Лабораторные занятия.

Не предусмотрены.

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены.

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

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1.	Введение в топографию. Понятие о географической карте и плане местности.	1. Курошев, Г.Д Смирнов Е.М. Геодезия и топография: учебник для студ. вузов 3е изд., стер.- М. «Академия», 2009.- 176 с. 2. Кусов В. С. Основы геодезии, картографии и космоаэросъемки: учебное пособие для студенов вузов Москва: Академия, 2009. – 256 с. 3. Геоэкологическое картографирование: учебное пособие для студентов вузов / под ред Б.И. КочуроваМосква: Академия, 2009. – 192 с.
2.	Геодезическая основа карт	1. Курошев, Г.Д Смирнов Е.М. Геодезия и топография: учебник для студ. вузов 3е изд., стер.- М. «Академия», 2009.- 176 с. 2. Кусов В. С. Основы геодезии, картографии и космоаэросъемки: учебное пособие для студенов вузов Москва: Академия, 2009. – 256 с. 3. Геоэкологическое картографирование: учебное пособие для студентов вузов / под ред Б.И. КочуроваМосква: Академия, 2009. – 192 с.
3.	Математическая основа карт	1. Курошев, Г.Д Смирнов Е.М. Геодезия и топография: учебник для студ. вузов 3е изд., стер.- М. «Академия», 2009.- 176 с.

		2. Кусов В. С. Основы геодезии, картографии и космоаэросъемки: учебное пособие для студенов вузов Москва: Академия, 2009. – 256 с. 3. Геоэкологическое картографирование: учебное пособие для студентов вузов / под ред Б.И. КочуроваМосква: Академия, 2009. – 192 с.
4.	Картографические способы изображения	1. Курошев, Г.Д Смирнов Е.М. Геодезия и топография: учебник для студ. вузов 3е изд., стер.- М. «Академия», 2009.- 176 с. 2. Кусов В. С. Основы геодезии, картографии и космоаэросъемки: учебное пособие для студенов вузов Москва: Академия, 2009. – 256 с. 3. Геоэкологическое картографирование: учебное пособие для студентов вузов / под ред Б.И. КочуроваМосква: Академия, 2009. – 192 с.
5.	Картографическая генерализация	1. Курошев, Г.Д Смирнов Е.М. Геодезия и топография: учебник для студ. вузов 3е изд., стер.- М. «Академия», 2009.- 176 с. 2. Кусов В. С. Основы геодезии, картографии и космоаэросъемки: учебное пособие для студенов вузов Москва: Академия, 2009. – 256 с. 3. Геоэкологическое картографирование: учебное пособие для студентов вузов / под ред Б.И. КочуроваМосква: Академия, 2009. – 192 с.
6.	Содержание топографических карт	1. Курошев, Г.Д Смирнов Е.М. Геодезия и топография: учебник для студ. вузов 3е изд., стер.- М. «Академия», 2009.- 176 с. 2. Кусов В. С. Основы геодезии, картографии и космоаэросъемки: учебное пособие для студенов вузов Москва: Академия, 2009. – 256 с. 3. Геоэкологическое картографирование: учебное пособие для студентов вузов / под ред Б.И. КочуроваМосква: Академия, 2009. – 192 с.
7.	Ориентирование на местности	1. Курошев, Г.Д Смирнов Е.М. Геодезия и топография: учебник для студ. вузов 3е изд., стер.- М. «Академия», 2009.- 176 с. 2. Кусов В. С. Основы геодезии, картографии и космоаэросъемки: учебное пособие для студенов вузов Москва: Академия, 2009. – 256 с. 3. Геоэкологическое картографирование: учебное пособие для студентов вузов / под ред Б.И. КочуроваМосква: Академия, 2009. – 192 с.
8.	Понятие о съемках местности	1. Курошев, Г.Д Смирнов Е.М. Геодезия и топография: учебник для студ. вузов 3е изд., стер.- М. «Академия», 2009.- 176 с. 2. Кусов В. С. Основы геодезии, картографии и космоаэросъемки: учебное пособие для студенов вузов Москва: Академия, 2009. – 256 с. 3. Геоэкологическое картографирование: учебное пособие для студентов вузов / под ред Б.И. КочуроваМосква: Академия, 2009. – 192 с.
9.	Технология создания карт	1. Курошев, Г.Д Смирнов Е.М. Геодезия и топография: учебник для студ. вузов 3е изд., стер.- М. «Академия», 2009.- 176 с. 2. Кусов В. С. Основы геодезии, картографии и космоаэросъемки: учебное пособие для студенов вузов Москва: Академия, 2009. – 256 с. 3. Геоэкологическое картографирование: учебное пособие для студентов вузов / под ред Б.И. КочуроваМосква: Академия, 2009. – 192 с.

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,

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии.

В процессе преподавания дисциплины «Топография» применяются следующие виды образовательных технологий:

- традиционные (практическое занятие);
- проблемного обучения (практическое занятие в форме практикума, практическое занятие на основе кейс-метода);
- проектного обучения (исследовательский проект, информационный проект);
- интерактивные (семинары-дискуссии);
- информационно-коммуникационные (практическое занятие в форме презентации – представление результатов проектной деятельности с использованием специализированных программных средств).

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

4.1Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля.

Текущий контроль осуществляется в ходе проведения практических занятий в виде устного опроса, выполнения практических работ, рефератов. Перечень заданий к практическим занятиям и примерная тематика рефератов по всему курсу приведены в фонде оценочных средств по дисциплине «Топография».

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

1. Понятие земного эллипсоида. Понятие геоида.
2. Координатные системы и геодезические сети России.
3. Масштабы карт.
4. Картографические проекции и координатные сетки.
5. Разграфка, номенклатура, рамки карты и компоновка.
6. Картографические способы изображения.
7. Типы условных знаков и их характеристики.
8. Сущность генарализации
9. Факторы генерализации
10. Виды генерализации.
11. Основные принципы построения условных знаков.
12. Формы рельефа.
13. Углы направления.
14. Методы ориентирования по карте.
15. Методы ориентирования без карты.
16. Виды съемок местности.
17. Понятие государственной геодезической сети.
18. Теодолитная съемка.
19. Нивелирная съемка.
20. Этапы и принципы создания карт.

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.

Критерии оценки ответа студента на зачете

Зачет является формой итоговой оценки качества освоения студентом образовательной программы по дисциплине. По результатам зачета студенту выставляется «зачтено», «не зачтено».

Зачет проводится в форме устного опроса по билетам с предварительной подготовкой студента в течение 30 минут. Каждый билет содержит 2 вопроса из тем изученных на практических занятиях, а также по вопросам тем для самостоятельной работы студентов. Экзаменатор может проставить зачет без опроса и собеседования тем студентам, которые активно работали на практических (семинарских) занятиях.

Преподаватель принимает зачет только при наличии ведомости и надлежащим образом оформленной зачетной книжки. Результат зачета объявляется студенту непосредственно после его сдачи, затем выставляется в зачетную ведомость и зачетную книжку студента. Если в процессе зачета студент использовал недопустимые дополнительные материалы (шпаргалки), то экзаменатор имеет право изъять шпаргалку и поставить отметку – не зачтено.

При выставлении оценки экзаменатор учитывает знание фактического материала по программе, степень активности студента на семинарских занятиях, логику, структуру, стиль ответа культуру речи, манеру общения, готовность к дискуссии, аргументированность ответа, уровень самостоятельного мышления, наличие пропусков семинарских и лекционных занятий по неуважительным причинам.

Методические указания и материалы по видам занятий

В процессе подготовки и проведения практических занятий студенты закрепляют полученные ранее теоретические знания, приобретают навыки их практического применения, опыт рациональной организации учебной работы, готовятся к сдаче экзамена. Важной задачей является также развитие навыков самостоятельного изложения студентами своих мыслей по вопросам курса.

В начале семестра студенты получают сводную информацию о формах проведения занятий и формах контроля знаний. Тогда же студентам предоставляется список тем практических заданий, а также тематика рефератов.

Поскольку активность студента на практических занятиях является предметом внутрисеместрового контроля его продвижения в освоении курса, подготовка к таким занятиям требует от студента ответственного отношения.

При подготовке к занятию студенты в первую очередь должны использовать материал соответствующих литературных источников. Самоконтроль качества подготовки к каждому занятию студенты осуществляют, проверяя свои знания и отвечая на вопросы для самопроверки по соответствующей теме.

Входной контроль осуществляется преподавателем в виде проверки и актуализации знаний студентов по соответствующей теме. Выходной контроль осуществляется преподавателем проверкой качества и полноты выполнения задания.

Типовой план практических занятий:

1. Изложение преподавателем темы занятия, его целей и задач.
2. Выдача преподавателем задания студентам, необходимые пояснения.
3. Выполнение задания студентами под наблюдением преподавателя. Обсуждение результатов. Резюме преподавателя.
4. Общее подведение итогов занятия преподавателем и выдача домашнего задания.

Коллоквиум

Форма проверки и оценивания знаний учащихся в системе образования, представляет собой проводимый по инициативе преподавателя промежуточный контроль знаний по определенным разделам для оценки текущего уровня знаний студентов, а также для повышения знаний студентов.

Общие правила выполнения письменных работ

Академическая этика, соблюдение авторских прав. На первом занятии студенты должны быть проинформированы о необходимости соблюдения норм академической этики и авторских прав в ходе обучения. В частности, предоставляются сведения:

- общаяинформация об авторских правах;
- правила цитирования;
- правила оформления ссылок

Все имеющиеся в тексте сноски тщательно выверяются и снабжаются «адресами». Недопустимо включать в свою работу выдержки из работ других авторов без указания на это, пересказывать чужую работу близко к тексту безотсылки к ней, использовать чужие идеи без указания первоисточников (это касается и информации, найденной в Интернете). Все случаи плагиата должны быть исключены.

Список использованной литературы должен включать все источники информации, изученные и проработанные студентом в процессе выполнения работы, и должен быть составлен в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка. общие требования и правила».

Выполнение рефератов

Реферат представляет собой краткое изложение содержания научных трудов, литературы по определенной научной теме. Объем реферата может достигать 20-30 стр.; время, отводимое на его подготовку – от 2 недель до месяца. Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение студентом нескольких (не менее 10) литературных источников (монографий, научных статей и т.д.) по определѐнной теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение. Цель написания реферата – привитие студенту навыков краткого и лаконичного представления собранных материалов и фактов в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научным отчетам, обзорам и статьям.

Работа должна состоять из следующих частей:

- введение,
- основная часть (может включать 2–4 главы)
- заключение,
- список использованных источников, приложения.

Во введении обосновывается актуальность выбранной темы для исследования, характеризуется ее научное и практическое значение для развития современного производства, формируются цели и задачи контрольной работы, определяется объект, предмет и методы исследования, источники информации для выполнения работы. Примерный объем введения – 1 -2 страницы машинописного текста.

Основная часть работы выполняется на основе изучения имеющейся отечественной и зарубежной научной и специальной экономической литературы по исследуемой проблеме, законодательных и нормативных материалов. Основное внимание в главе должно быть уделено критическому обзору существующих точек зрения по предмету исследования и обоснованной аргументации собственной позиции и взглядов автора работы на решение проблемы. Теоретические положения, сформулированные в главе, должны стать исходной научной базой для выполнения последующих глав работы.

Для подготовки реферата должны использоваться только специальные релевантные источники. Кроме рефератов, тематика которых связана с динамикой каких либо явлений за многие годы, либо исторического развития научных взглядов на какую-либо проблему, следует использовать источники за период не более 10 лет.

Примерный объем – 15–20 страниц машинописного текста. В заключении отражаются основные результаты выполненной работы, важнейшие выводы, и рекомендации, и предложения по их практическомуиспользованию.

Примерный объем заключения – 2–3 страницы машинописного текста.

В приложениях помещаются по необходимости иллюстрированные материалы, имеющие вспомогательное значение (таблицы, схемы, диаграммы и т.п.), а также материалы по использованию результатов исследований с помощью вычислительной техники (алгоритмы и программы расчетов и решения конкретных задач и т.д.).

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

5.1 Основная литература:

1. Картография [Текст]: учебник для студентов вузов, обучающихся по географическим и экологическим специальностям / А. М. Берлянт. - М. : АСПЕКТ ПРЕСС, 2001. - 336 с. : ил. - Библиогр.: с. 321-323. - ISBN 5756701427 : 85.00.

5.2 Дополнительная литература:

1. А.М. Берлянт, А.В. Востокова, В.И. Кравцова. Картоведение: Учебник для ВУЗов, Москва: Аспект Пресс, 2003. – 477 с.

2. Н.Н. Колосова, Картография с основами топографии: учеб. Пособие для ВУЗов. Москва: Дрофа, 2006 – 272 с.

3. Курошев, Г.Д Смирнов Е.М. Геодезия и топография: учебник для студ. вузов 3е изд., стер.- М. «Академия», 2009.- 176 с.

4. Кусов В. С. Основы геодезии, картографии и космоаэросъемки: учебное пособие для студенов вузов Москва: Академия, 2009. – 256 с.

5. Геоэкологическое картографирование: учебное пособие для студентов вузов / под ред Б.И. КочуроваМосква: Академия, 2009. – 192 с

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань». – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/108671#authors
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань». – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/68452#book_name
3. Электронно-библиотечная система научно-издательского центра «ИНФРА-М». –Режим доступа: https://www.book.ru/book/928667 .

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).

Наименование раздела	Содержание СРС
1	2
1, 2	Проработка материала
3	Доработка практических работ: Решение задач на масштабы, Определение номенклатурных листов
4	Проработка материала
5	Проработка материала
6	Доработка практических работ: Изображение рельефа. Условные знаки.
7	Доработка практических работ: Определения длин линий по карте, Определение координат по карте,Решение прямых и обратных геодезических задач
8	Доработка практических работ: Технологии выполнения топографических съемок
9	Проработка материала

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

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующиминдивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта междупреподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностямиздоровья.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю).

8.1 Перечень информационных технологий.

8.2 Перечень необходимого программного обеспечения.

Для освоения учебной дисциплины «Топография» в процессе обучения будут использоваться следующие ПО современных информационно коммуникационных технологий:

– Линейка ПО компаний Autodesk, Bentley, ESRI, КРЕДО.

8.3Перечень информационных справочных систем:

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» (http://www.consultant.ru)
2. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (http://www.elibrary.ru)/

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательногопроцесса по дисциплине (модулю)

Для проведения занятий по дисциплине, предусмотренной учебным планом подготовки, имеется необходимая материальнотехническая база, соответствующая действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам:

- лекционные аудитории, оснащенная мультимедийными проекторами с возможностью подключения к АЛ/1 -Р1, маркерными досками для демонстрации учебного материала;
- демонстрационные материалы: географические карты, таблицы, фотографии, слайды, короткометражные видеофильмы, картосхемы, графики, диаграммы, меловые рисунки;
- аппаратурное и программное обеспечение (и соответствующие методические материалы) для проведения лекционных и практическихзанятий по дисциплине (программные продукты пакета Microsoft, в том числе MicrosoftPowerPoint).