

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
НОВГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени ЯРОСЛАВА МУДРОГО
Институт сельского хозяйства и природных ресурсов
Кафедра географии, страноведения и туризма

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИСХПР


А.М.Козина
2011 г.

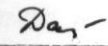
Геодезия и картография

Дисциплина по направлению 250100.62 Лесное дело
(квалификация (степень) «бакалавр»)

Рабочая программа

Согласовано

Начальник учебного отдела

Л.Б.Даниленко 

«___» _____ 2011 г.

Разработал

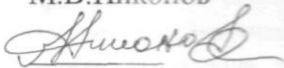
Доцент НовГУ

 К.С.Лисицин

«___» _____ 2011 г.

Зав. кафедрой ЛХ

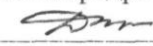
М.В.Никонов



«___» _____ 2011 г.

Принято на заседании кафедры

Зав. кафедрой Н.Г.Дмитрук


« 8 » сентября 2011 г.

Великий Новгород

2011

1 Цели освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование компетентности студентов в области получения, обработки и использования геодезической информации как исходной основы для принятия и реализации оптимальных решений при лесохозяйственной деятельности.

Задачи, решение которых обеспечивает достижение цели:

- формирование у студентов системы теоретических знаний в области владения практическими навыками топографической съемки местности, методами и средствами математической обработки геодезической информации, производства разбивочных работ;
- актуализация способности студентов использовать теоретические знания при применении современных геодезических приборов и овладении практическими навыками работы с ними;
- формирование у студентов понимания значимости знаний и умений по дисциплине при работе с информационно-геодезическими материалами о лесе, общегеографическими и тематическими картами и планами;
- стимулирование студентов к самостоятельной деятельности по освоению дисциплины и формированию необходимых компетенций;
- подготовка студентов к летней учебной геодезической практике.

2 Место дисциплины в структуре ООП направления подготовки

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО приказ Минобрнауки России №222 от 29.03.2010г. с учетом рекомендаций и ПООП ВПО от 29.12.2010г. (утверждена учебно-методическим объединением по классическому университетскому образованию РФ) по направлению подготовки 250100 Лесное дело.

Дисциплина входит в вариативную часть математического и естественнонаучного цикла. Изучение курса базируется на знаниях, полученных при изучении курсов математики и физики (разделы оптики и электроники).

Базовые знания в области геодезических работ, полученные при изучении данного курса, используются при освоении дисциплин: «Лесоустройство», «Приборы и измерения в лесном деле» а также при выполнении выпускной квалификационной работы.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

В ходе учебного процесса студенты выполняют контрольные задания, по результатам которых определяется уровень компетентности каждого в данном предмете.

В результате изучения курса студенты должны:

- знать** содержания топографических карт при их прикладном использовании, иметь представление о целях и методах топографического картографирования;
- уметь** выполнять геодезические измерения и натурные съемки местности, работать с топографическими картами, планами, аэрофотоснимками, применять полученные навыки при лесоустроительных работах;
- владеть** приемами картометрии;

Общие требования к знанию предмета включают в себя следующие **компетенции**:

- знание основных систем геодезических координат и взаимосвязи между ними, наличие представления о целях и методах топографического картографирования, наличие представления о точности, методах и современных средствах топографической съемки, наличие представления о методах дистанционного зондирования при решении топографических задач, умение работать с топографическими картами, планами, аэрофотоснимками и космическими снимками высокого разрешения.

Кроме того, дисциплина должна обеспечивать формирование общенаучных компетенций:

- ПК-11 -владеть умением в полевых условиях выполнять с использованием геодезических приборов измерения, описания границ и привязку на местности объектов лесного и лесопаркового хозяйства;

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Трудоемкость дисциплины и формы аттестации

Учебная работа (УР)		Всего	Распределение по семестрам
Полная трудоемкость дисциплины в зачетных единицах (ЗЕ), в т.ч.:		5	2-й
- экзамен, ЗЕ		1	2-й
Распределение трудоемкости по видам УР в академических часах (АЧ):			
аудиторная	- лекции	36	36
	- лабораторные работы	24	24
	- практические занятия	12	12
	в т.ч. аудиторная СРС	24	24
внеаудиторная	- внеаудиторная СРС	72	72

Аттестация:		
- экзамен	18	18

4.2 Содержание дисциплины

Модуль, раздел (тема), КП/КР	Семестр	№ недели	Трудовоемкость по видам УР, АЧ					Баллы Рейтинга		Рекомендуемые источники
			лек	ПЗ	ЛР	СРС	Вне ауд. СРС	Поговой	Максимальный	
Модуль1. Основы геодезии и картографии.	2	1-4	8	6	10	8	24	25	50	
1.1 . Введение Геодезия, ее задачи, роль в лесном хозяйстве	2	1	2	4	6	4	8			1,2,3,4,5
1.2. Карты и планы Понятие о математических моделях местности	2	2-3	4	2	2	2	8			1,2,3,4,5
1.3. Организация и методы геодезических работ.	2	4	2		2	2	8			1,3
Модуль 2. Геодезические измерения.	2	5-10	12	2	10	8	24	25	50	
2.1. Геодезические измерения. Геодезические измерения, их виды, погрешности измерений, точность измерений.	2	5-6	4		2	1	5			1,2,3,4,5
2.2. Измерение углов. Принцип измерения на местности горизонтальных и вертикальных углов.	2	7	2		2	1	5			1,2,3,4,5
2.3. Ориентирование линий. Углы ориентирования, связь между ними.	2	8	2	2	2	3	5			1,2,3,4,5
2.4. Измерения длин линий.	2	9	2		2	1	5			1,2,3

Способы измерения.										
2.5 Определение площадей. Способы определения площадей, их точность.	2	10	2		4	2	4			1,2,3
<i>Модуль 3.</i> Топографические съемки местности для проектирования объектов в лесном хозяйстве.	2	11-18	16	4	4	8	24	25	50	
3.1 Краткие сведения о топографическом черчении	2	11	2			1	3			2,3,4,5
3.2 Наземные топографические съемки. Сущность и назначение наземной топографической съемки.	2	12-13	4		2	1	6			1,2,3,4,5
3.3 Нивелирование поверхности. Сущность нивелирования поверхности.	2	14	2	2	2	2	3			1,2,3,4,5
3.4. Аэрофототопографическая съемка. Использование материалов для составления уточненных фотосхем и фотопланов местности.	2	15	2	2		1	3			1,2,3,4,
3.5 Особенности геодезических работ при изыскании автомобильных дорог. Трассирование дорог по картам, планам и материалам аэрофотосъемок.	2	16	2			1	3			1
3.6. Основы геодезического проектирования и переноса проекта в натуру. Задачи и содержание геодезических разбивочных работ в лесном хозяйстве.	2	17	2			1	3			1
3.7. Геодезические работы при лесоустройстве, отводе лесосек и лесомелиорации.	2	18	2			1	3			1

Итого		1- 18	36	12	2 4		72	75	150	
-------	--	-------	----	----	--------	--	----	----	-----	--

4.3 Содержание теоретических занятий

Модуль I . Основы геодезии и картографии.

Тема I. Введение. Геодезия, ее задачи, роль в лесном хозяйстве, связь с другими науками. Краткие сведения о развитии геодезии. Организация геодезической службы в Российской Федерации. Инженерно-геодезическое обеспечение лесоустройства и лесного хозяйства.

Сведения о фигуре Земли, форме и размерах Земли, методы проекций. Понятие о картографической проекции Гаусса - Крюгера. Координаты, применяемые в геодезии: геодезическая (географическая) система координат, плоскопрямоугольная система координат в проекции Гаусса - Крюгера.

Тема 2. Карты и планы. Понятие о математических моделях местности. Масштабы карт и планов, общегеографические и тематические карты. Изображение земной поверхности, ситуации и рельефа на картах и планах. Топографические карты и планы, условные знаки. Разграфка и номенклатура карт. Решение инженерных задач по топографической карте.

Тема3. Организация и методы геодезических работ .

Основные принципы геодезических работ. Процессы-производства инженерно-геодезических работ. Полевые и камеральные работы. Прямая и обратная геодезические задачи. Методы определения планового положения точек местности. Триангуляция, трилатерация, полигонометрия. Методы определения высотного положения точек местности: геометрическое, тригонометрическое, гидростатическое нивелирование. Геодезические сети: государственная, сгущения и съемочная.

Модуль II Геодезические измерения.

Тема 4. Геодезические измерения. Геодезические измерения, их виды, погрешности измерений, точность измерений. Элементы теории погрешности измерений. Свойства случайных погрешностей. Критерии оценки точности измерений. Средняя квадратическая ошибка отдельного измерения. Предельная и относительная погрешности. Арифметическое среднее. Оценка точности по вероятнейшим погрешностям (формула Бесселя). Обработка результатов многократных

равноточных измерений одной величины. Средняя квадратическая погрешность функций измеренных величин.

Тема 5. Измерение углов. Принцип измерения на местности горизонтальных и вертикальных углов. Теодолиты, их классификация, принципиальная схема устройства. Горизонтальный круг с лимбом, вертикальный круг с лимбом. Отсчетные устройства теодолитов. Зрительные трубы, уровни. Установка теодолита в рабочее положение. Проверки теодолитов. Измерение горизонтальных и вертикальных углов. Понятие о приборах для геодезических измерений (углов, расстояний и превышений) с регистрацией результатов на магнитные носители с цифровой записью.

Тема 6. Ориентирование линий. Углы ориентирования, связь между ними. Определение магнитных азимутов. Устройство буссолей. Определение дирекционных углов по топографической карте. Вычисление географических и магнитных азимутов. Понятие об ориентировании астрономическими и гироскопическими методами.

Тема 7. Измерения длин линий. Способы измерения. Прибора для непосредственного измерения длин линий: штриховые землемерные ленты, рулетки. Компарирование лент. Измерение длин линий землемерными лентами. Введение поправок в результаты измерения за компарирование, за температуру. Определение горизонтальных проложений. Оптические дальномеры. Определение расстояния нитяным дальномером. Коэффициент дальномера. Дальномеры двойного изображения. Понятия о свето- и радиодальномерах.

Тема 8. Определение площадей. Способы определения площадей, их точность. Аналитический способ: порядок работы, формулы, требования к точности, исходные данные. Графический способ вычисления площадей, порядок работы и точность. Палетки, их использование. Механический способ определения площадей. Устройство планиметра, определение цены деления планиметра. Порядок определения площади планиметром, увязка результатов. Понятие об автоматизированных методах определения площадей.

Модуль III. Топографические съемки местности для проектирования объектов в лесном хозяйстве.

Тема 9. Краткие сведения о топографическом черчении. Чертежные материалы: бумага, карандаши, тушь, акварельные краски. Чертежные инструменты и принадлежности: циркули, линейки, треугольники, чертежные перья, кисти. Построение рамок и координатных сеток. Построение и вычерчивание планов. Шрифты, используемые на планах.

Тема 10. Наземные топографические съемки. Сущность и назначение наземной топографической съемки. Создание съемочного

геодезического обоснования способом прокладывания теодолитно-нивелирных и тахеометрических ходов: виды и длины ходов, требования к точности измерения горизонтальных углов, расстояний и превышений; порядок выполнения полевых и камеральных работ.

Особые вопросы:

а) Простейшие способы уравнивания замкнутых и разомкнутых теодолитных ходов. Применение теодолитной съемки для нанесения на план ситуации.

б) Тахеометрическая съемка. Сущность, прибора, полевые измерения, ведение журнала, составление абрисов, камеральная обработка результатов измерений с вычерчиванием плана.

в) Мензульная съемка местности, сущность и приборы; производство съемки, вычерчивание плана.

Особенности лесной съемки. Прокладывание буссольного хода и съемка ситуации.

Тема 11. Нивелирование поверхности. Сущность нивелирования поверхности, способы создания съемочного обоснования квадратов, параллельных линий, магистралей, полигонов. Полевые съемочные работы; плановая и высотная привязка точек съемочной сети. Нивелирование по квадратам. Съемка участка, ведение журнала и абриса.

Камеральные работы. Увязка превышений, вычисление высот связующих и промежуточных точек. Составление и вычерчивание планов.

Тема 12. Аэрофототопографическая съемка. Использование материалов для составления уточненных фотосхем и фотопланов местности. Сведения об использовании аэрофотоснимков и космических снимков в лесоустройстве и лесохозяйственной деятельности.

Тема 13. Особенности геодезических работ при изыскании автомобильных дорог. Трассирование дорог по картам, планам и материалам аэрофотосъемок. Полевые топографо-геодезические работы при трассировании. Вынос проекта трассы в натуру. Измерение углов поворота трассы. Разбивка пикетажа трассы и поперечников. Пикетажный журнал и съемка ситуации. Определение и закрепление в натуре главных точек кривых. Вынос пикетов с касательных на кривую. Вычерчивание плана трассы.

Нивелирование трассы, порядок работы, точность, допустимые невязки. Высотная привязка трассы. Работа на станции. Ведение нивелирного журнала. Контрольные вычисления. Назначение икс-точек по трассе во время нивелирования. Контрольные измерения по трассе.

Камеральная обработка результатов нивелирования. Вычисление отметок связующих и промежуточных точек, вычисление отметок связующих и промежуточных точек, составление продольно-поперечного профиля трассы.

Тема 14. Основы геодезического проектирования и переноса проекта в натуру. Задачи и содержание геодезических разбивочных работ в

лесном хозяйстве. Подготовка данных для выноса проекта в натуру: исходные материалы, способы подготовки и точность, оформление результатов.

Геодезическая разбивочная основа: строительная сетка и разбивочные оси. Элементы геодезических разбивочных работ. Вынос в натуру горизонтальных углов и длин линий, проектных отметок, линий заданного уклона.

Способы геодезических разбивочных работ: полярный, створной засечки, линейной створной засечки, прямоугольных координат, линейной засечки, прямой угловой засечки, проектного теодолитного хода.

Тема 15. Геодезические работы при лесоустройстве и отводе лесосек и лесомелиорации.

Содержание и организация работ. Исходные топографические, картографические и аэросъемочные данные. Требование к точности. Подготовка данных и вынос в натуру квартальной сети. Съемочные работы на лесоустраиваемой территории: прорубка квартальных и визирных линий, съемка хозяйственных границ, рамок планшетов и внутренней ситуаций.

Перенос проекта в натуру. Проектирование площади лесосеки. Подготовка данных для выноса проекта лесосеки на местность.

Геодезические работы при лесосушительной мелиорации .

Топографические материалы, используемые для определения участков осушения. Понятие о проектировании трасс осушительной сети и противозрозионных сооружений. Нивелирование трасс и площадей. Вынос в натуру проектов строительства сооружений. Проектирование и перенос в натуру проектов защитных лесонасаждений.

4.4 Темы лабораторных работ

- ЛР -1 Изучение координатной сетки топографических карт. Система географических координат.
- ЛР-2 Плоскопрямоугольная система координат.
- ЛР-3 Решение задач на определение географических и прямоугольных координат
- ЛР-4 Масштабы топографических карт
- ЛР-5 Разграфка и номенклатура топографических карт
- ЛР-6 Погрешности измерений. Точность измерений.
- ЛР-7 Ориентирование линий по топографической карте.
- ЛР-8 Углы ориентирования и связь между ними.
- ЛР-9 Способы измерения длин линий по карте.
- ЛР-10 Способы определения площадей по карте.
- ЛР-11 Вычерчивание рельефа местности по отметкам высот.
- ЛР-12 Построение профиля местности.

4.5 Темы практических занятий

- ПЗ-1 – Решение прямой геодезической задачи.
- ПЗ-2 – Решение обратной геодезической задачи.

- ПЗ-3 – Решение инженерно-геодезических задач по топографическим картам.
- ПЗ-4 – Обработке материалов теодолитной съемки.
- ПЗ-5 – Обработке материалов теодолитной съемки.
- ПЗ-6 – Обработка результатов нивелирования с построением продольно-поперечного профиля.

4.6 Темы домашних заданий для СРС

- ДР1 – История развития геодезии
- ДР2 – Сведения о топографическом черчении. Изучение условных знаков и вычерчивание условных знаков, шрифтов и части топографической карты
- ДР3 – Описание местности по топографической карте
- ДР4 – Приемы глазомерной съемки местности
- ДР5 – Определение площадей по топографической карте с помощью палетки
- ДР6 – Подготовка к экзамену

4.7 Темы для работы с источниками

- Р1 – создание словаря терминов по модулю 1
- Р2 – создание словаря терминов по модулю 2
- Р3 – создание словаря терминов по модулю 3

4.8 Формирование компетенций студентов

№ модуля дисциплины	Трудоемкость модуля, АЧ	компетенции
Модуль 1	36	ПК-11, ПК-29, ПК-33, ПК-36
Модуль 2	36	ПК-11, ПК-29, ПК-33, ПК-36
Модуль 3	36	ПК-11, ПК-29, ПК-33, ПК-36

5 Образовательные технологии

Образовательный процесс по дисциплине строится на основе комбинации следующих образовательных технологий.

Интегральную модель образовательного процесса по дисциплине формируют технологии методологического уровня: модульно-рейтинговое, контекстное обучение, развивающее и проектное обучение, элементы технологии развития критического мышления.

Реализация данной модели предполагает использование следующих технологий стратегического уровня (задающих организационные формы

взаимодействия субъектов образовательного процесса), осуществляемых с использованием определенных тактических процедур:

- лекционные (вводная лекция, лекция-презентация, проблемная лекция);
- практические (моделирование; работа в малых группах, обсуждение конкретных ситуаций, использование видеоматериалов);
- самоуправления (самостоятельная работа студентов с источниками по темам дисциплины, моделирование процессов, создание словаря терминов по материалам модулей ;

Рекомендуется использование информационных технологий при организации коммуникации со студентами для представления информации, выдачи рекомендаций и консультирования по оперативным вопросам (электронная почта), использование мультимедиа-средств при проведении лекционных и практических занятий.

Формы проведения лекционно-практических занятий по дисциплине представлены в таблице (рекомендуемые).

Тема занятий	Форма проведения
Модуль 1. Основы геодезии и картографии.	
1.1 Геодезия, ее задачи, роль в лесном хозяйстве	Вводная лекция-2ч Практические занятия-4ч
1.2 . Карты и планы	Лекция-4ч Индивидуальная работа с учебными картами-4ч
1.3 . Организация и методы геодезических работ.	Лекция-2ч Решение индивидуальных вариантов прямой и обратной геодезических задач-4ч
Модуль 2 Геодезические измерения.	
2.1 . Геодезические измерения	Лекция-4ч Измерительные работы по топографической карте- 3ч
2.2 Измерение углов.	Лекция-2ч Выполнение индивидуальных заданий по учебным картам. Работа с угломерными приборами-3ч
2.3 Ориентирование линий.	Лекция-2ч Индивидуальная работа с учебными картами-2ч
2.4 Измерения длин линий.	Лекция-2ч Индивидуальная работа с учебными картами.
2.5 Определение площадей.	Лекция. Индивидуальная работа с учебными картами-3ч
Модуль3. Топографические съемки местности для проектирования объектов в лесном хозяйстве	
3.1 Краткие сведения о топографическом черчении	Лекция-презентация-2ч Оформление карт и планов-1ч
3.2 Наземные топографические съемки.	Лекция-4ч Отработка навыков снятия отсчетов с геодезических приборов -3ч
3.3 Нивелирование	Лекция-2ч

<i>поверхности.</i>	Решение задачи по передаче отметок высот с помощью нивелирного хода-6ч
3.4 <i>Аэрофототопографическая съемка.</i>	Лекция-2ч Работа со стереопарами и стереоскопом по дешифрированию аэрофотоснимков-3ч
3.5 <i>Особенности геодезических работ при изыскании автомобильных дорог.</i>	Лекция-2ч Выполнение индивидуальных графических работ-1ч
3.6. <i>Основы геодезического проектирования и переноса проекта в натуру.</i>	Лекция-2ч Индивидуальная работа с учебными картами-1ч
3.7. <i>Геодезические работы при лесоустройстве, отводе лесосек и лесомелиорации.</i>	Лекция-2ч Индивидуальная работа с учебными картами-1ч

6 Оценочные средства контроля успеваемости

Для оценки качества усвоения курса используются следующие формы контроля:

- **текущий:** контроль выполнения практических аудиторных и домашних заданий.
- **рубежный:** предполагает использование индивидуальных заданий для аудиторного контроля теоретических знаний. Учету подлежат суммарные результаты по итогам текущего контроля за соответствующий период и систематичность работы. Рубежный контроль осуществляется в два этапа;
- **семестровый:** осуществляется посредством экзамена и суммарных баллов за весь период изучения дисциплины.

–

Экзамен состоит из 2 частей:

- 1) Теоретическая часть (вопросы приведены в приложении Б).
- 2) Практическая часть (вопросы приведены в приложении Б).

Технологическая карта дисциплины с оценкой различных видов учебной деятельности по этапам контроля приведена в приложении В (рекомендуемые).

Критерии оценки качества освоения студентами дисциплины:

- пороговый («оценка «удовлетворительно») – 120 – 139 баллов.
- стандартный (оценка «хорошо») – 140 – 179 баллов.
- эталонный (оценка «отлично») – 180 – 200 баллов.

Критерии оценки:

Отлично - ответ полный, правильный, отражающий основной материал каждого из вопросов: правильно раскрыто содержание понятий. Закономерностей, географических взаимосвязей и конкретизация их примерами; правильное использование карты, материал излагается логично, доказательно на основе современного состояния географической и педагогической наук. В ответе вариативно решаются методические задачи с учетом современной парадигмы образования.

Хорошо - ответ удовлетворяет ранее названным требованиям, он полный, правильный, есть неточности в использовании карт, других источников информации, в выводах и изложении основного географического и (или) педагогического материала, легко исправляемых по дополнительным вопросам экзаменаторов.

Удовлетворительно - в ответе имеются фактические ошибки, нечетко даются определения понятий, студент затрудняется в самостоятельном объяснении закономерностей и взаимосвязей, непоследовательно и излагает материал, допускает ошибки в использовании карт, затрудняется в обосновании педагогической ценности и выборе путей решения методических задач.

Неудовлетворительно - ответ неправильный, не раскрыто основное содержание экзаменационных вопросов, не даются ответы на дополнительные вопросы экзаменаторов, грубые ошибки в определении понятий, неправильное выполнение практико-ориентированных заданий.

Критерий	В рамках формируемых компетенций студент демонстрирует
пороговый	знание и понимание теоретического содержания курса с незначительными пробелами; несформированность некоторых практических умений при применении знаний в конкретных ситуациях, низкое качество выполнения учебных заданий (не выполнены, либо оценены числом баллов, близким к минимальному); низкий уровень мотивации учения;
стандартный	полное знание и понимание теоретического содержания курса, без пробелов; недостаточную сформированность некоторых практических умений при применении знаний в конкретных ситуациях; достаточное качество выполнения всех предусмотренных программой обучения учебных заданий; средний уровень мотивации учения;
эталонный	полное знание и понимание теоретического содержания курса, без пробелов; сформированность необходимых практических умений при применении знаний в конкретных ситуациях, высокое качество выполнения всех предусмотренных программой обучения учебных заданий; высокий уровень мотивации учения.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература:

- 1 Геодезия. Курс лекций/ Авт.-сост. К.С. Лисицин, 2006г. (электрон.)
- 2 Инженерная геодезия: учебник для вузов/ Е.Б. Ключин, М.И. Киселев, Д.Ш. Михелев, В.Д. Фельдман под ред. Д.Ш. Михелева.- 5-е изд., испр..- М.: Издательский центр «Академия», 2006.- 480с.
- 3 Бокачев Н.Г., Смирнов Н.Н., Чеснокова Г.К. Практикум по топографии: Учебное пособие/ Под ред. В.И.
- 4 Маслов А.В., Гордеев А.В., Батраков Ю.Г. Геодезия.- М.: Колос, 2006.- 598с.:ил. (учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений).
- 5 Курошев Г.Д. Геодезия и топография: учебник для студентов вузов/ Г.Д. Курошев, Л.Е. Смирнов.- 2-е изд., стер., -М.: Издательский центр «Академия», 2008.- 176с.

7.2 Дополнительная литература:

1. Киселев М.И. Геодезия: Учебник для сред. проф. образования/ М.И. Киселев, Д.Ш. Михелев.- 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2004.- 384с.

Карта учебно-методического обеспечения по дисциплине
представлена в приложении Г.

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходима учебная аудитория с мультимедийным проектором для чтения лекций, парк геодезических приборов и оборудования, справочная литература (таблицы логарифмов, таблицы приращений координат, таблицы поправок за наклон, условные знаки различных масштабов и т.д.), комплекты аэрофотоснимков и стереоскопических пар, наборы учебных топографических карт разных масштабов, бланки полевых журналов для разных видов съемок местности (теодолитной, мензульной, буссольной, нивелирования и т.д.), приемник спутникового позиционирования.

Приложения

Приложение А

Вопросы для рубежного контроля

- 1 Отображение на топографической карте характеристики леса: порода, высота и толщина деревьев, расстояние между ними
- 2 Элементы топографической ситуации, изображенные на топокарте масштабными и внемасштабными условными знаками.
- 3 Изображение на карте характеристик болот, мостов, шоссейных дорог
- 4 Стандартные масштабы топографических карт и планов и примеры номенклатуры для них.
- 5 Определение географических координат рамки топокарты по заданной номенклатуре ее листа
- 6 Определение номенклатуры листа карты масштаба 1: 50 000 по заданным географическим координатам объекта
- 7 Определение поперечного масштаба для построения профиля по линии топографической карты
- 8 Перечислить типовые формы рельефа и показать их изображение горизонталями.
- 9 План топографического описания местности
- 10 Контроль линейных и угловых измерений и вычислений координат в теодолитных ходах

Приложение Б

Вопросы к экзамену

Теоретическая часть

- 1 Исторические сведения о развитии геодезии
- 2 Роль геодезии в изыскательских и проектных работах и ее связь с другими науками.
- 3 Государственная геодезическая сеть. Закрепление и обозначение пунктов государственной геодезической сети.
- 4 Понятие о форме и размерах Земли. Методы измерения дуги меридиана.
- 5 Картографическая проекция Гаусса-Крюгера. Координаты Гаусса-Крюгера.
- 6 Прямая и обратная геодезические задачи
- 7 Географические координаты.
- 8 Масштабы топографических карт. Виды масштабов и их точность.
- 9 Планы и карты, их свойства и различия. Разграфка и номенклатура

топографических карт.

10 Углы ориентирования, их определение и переход от одних углов к другим.

11 Формы рельефа и их изображение на топографических картах. Элементы форм рельефа.

12 Этапы топографической съемки и виды работ, выполняемых на каждом этапе.

13 Буссольная съемка. Порядок выполнения работ. Графическая невязка и ее исправление.

14 Съемка местности. Виды съемки и их сущность.

15 Высотная съемка. Промежуточное и поперечное нивелирование.

16 Тахеометрическая съемка.

17 Мензульная съемка ситуации и рельефа. Мензульный ход.

18 Методы определения планового положения точек на местности. Теодолитный ход.

19 Задачи, решаемые по карте в камеральных условиях и на местности.

Практическая часть

20 Измерить по топографической карте дирекционный угол направления и определить истинный и магнитный азимуты этого направления, румб дирекционного угла, угол сближения меридианов.

21 Определить географические и прямоугольные координаты точки на топографической карте

22 Нанести на топографическую карту точки по их географическим и прямоугольным координатам.

23 Определить номенклатуру смежных листов топографической карты.

24 Определить географические координаты рамки листа топографической карты по ее номенклатуре.

25 Определить номенклатуру листа топографической карты по географическим координатам ее рамки.

26 Измерить по топографической карте длину извилистой линии двумя способами.

27 Измерить по топографической карте площадь заданного участка с помощью планиметра.

28 Определить крутизну, экспозицию и форму склона.

29 Определить превышение между двумя заданными точками.

30 Изобразить рельеф в горизонталях по заданным высотам точек.

31 Пользуясь условными знаками, составить характеристику участка местности по фрагменту топографической карты.

32 Решение прямой геодезической задачи

33 Решение обратной геодезической задачи

Приложение В
Технологическая карта дисциплины
Трудоемкость дисциплины 5 ЗЕ = 50 б.*5=250 баллов.

С е м ес т р Н е д е л и	Виды учебной работы и трудоемкость	Аудиторный контроль теоретических знаний (в баллах)	Работа на практических занятиях (в баллах)	Домашние практические задания. (в баллах)	Курсовая работа	Оценка по итогам работы студента в семестре (в баллах)	Творческий рейтинг	Экзамен (в ч = баллов)
6 с		0 – 100	0 – 60	0 – 20	0	0 – 10	0 – 10	0 – 50
	<i>1 этап</i>	0-50	0-30	0-10		0-5	0-5	
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8		Контр. 50						
9						0-5	0-5	
	<i>2 этап</i>	0-50	0-30	0-10				
10								
11								

12								
13								
14								
15								
16								
17		Контр.50						
18								
<i>2 этап. Рубежная аттестация (не менее баллов из 100 баллов)</i>								
<i>Семестровая аттестация (не менее 120 баллов из 200 баллов)</i>								
	сессия							0 – 50

Критерии оценки качества освоения студентами дисциплины:

- пороговый («оценка «удовлетворительно») – 120 – 139 баллов.
- стандартный (оценка «хорошо») – 140 – 179 баллов.
- эталонный (оценка «отлично») – 180 – 200 баллов.

Карта учебно-методического обеспечения

Дисциплины «Геодезия и картография», формы обучения – очной.

Всего часов – 186, из них лекций – 36, практических занятий – 12, лабораторных- 24, СРС ауд. – 24, СРС – 72, экзамен – 18.

Для направления –250100 «Лесное дело».

Обеспечивающая кафедра – «Географии, страноведения и туризма», семестр – 2

Таблица 1. Обеспечение дисциплины учебно-методическими изданиями

Библиографическое описание издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол.стр.)	Вид занятия	Кол. экз. в библиотеке ИСХПР (на каф.)	Прим
1 Геодезия. Курс лекций/ Авт.-сост. К.С. Лисицин, 2006г. (электрон.)	Лекции СРС	В печати SD-RW	
2 Инженерная геодезия: учебник для вузов/ Е.Б. Ключин, М.И. Киселев, Д.Ш. Михелев, В.Д. Фельдман под ред. Д.Ш. Михелева.- 5-е изд., испр.- М.: Издательский центр «Академия», 2006.- 480с.	лекции СРС	2	
3 Бокачев Н.Г., Смирнов Н.Н., Чеснокова Г.К. Практикум по топографии: Учебное пособие/ Под ред. В.И.	практич лаборат.	14	
4 Маслов А.В., Гордеев А.В., Батраков Ю.Г. Геодезия.- М.: Колос, 2006.- 598с.:ил. (учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений).	Лекции, СРС	25	
5 Курошев Г.Д. Геодезия и топография: учебник для студентов вузов/ Г.Д. Курошев, Л.Е. Смирнов.- 2-е изд., стер., -М.: Издательский центр «Академия», 2008.- 176с.	лекции, СРС	10	
6 Киселев М.И. Геодезия: Учебник для сред. проф. образования/ М.И. Киселев, Д.Ш. Михелев.- 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2004.- 384с.	лекции, СРС	2	
7 В.И. Черепнин, А.Н. Соловьев Прикладные вопросы инженерной геодезии. Часть 1. Учебное пособие для студентов ГЛТА. СПб., 2005	практич лаборат.	SD-RW	

