

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.03 Геодезия**

Направление подготовки 35.03.01 Лесное дело

Профиль подготовки Лесное хозяйство

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Геодезия» являются:

- формирование у будущих бакалавров четкого представления о средствах и методах геодезических работ при топографо-геодезических изысканиях, создании и корректировке топографических планов;
- для решения инженерных задач в лесном хозяйстве в производственно-технологической, проектно-изыскательной, организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Геодезия» относится к вариативной части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Геодезия» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК-10	Программа среднего (полного) общего образования
ПК-1	Начертательная геометрия и инженерная графика
ПК-10	Программа среднего (полного) общего образования

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК-10	Таксация леса
ПК-1	Землеустройство, земельный и лесной кадастр
ПК-10	История развития геодезии

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

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-10 – способностью выполнять в полевых условиях измерения, описание границ и привязку на местности объектов лесного и лесопаркового хозяйства, используя геодезические и навигационные приборы и инструменты.	этап 1 - методы и средства ведения инженерно-геодезических и изыскательских работ, этап 2 - классификацию и основы построения опорных геодезических сетей,	этап 1- применять современные геодезические приборы и программно-аппаратные средства обработки геодезической информации, этап 2 - производить топографические съемки,	этап 1- методами проведения топографо-геодезических изысканий, этап 2-использование современных приборов, оборудования и технологий.
ПК-1 – способностью принимать участие в	этап 1- способы определения	этап 1 - использовать	этап 1 - методами проведения

<p>проектно-изыскательской деятельности в связи с разработкой мероприятий, обеспечивающих достижение хозяйственно-целесообразных лесоводственных и экономических результатов в лесном и лесопарковом хозяйстве.</p>	<p>площадей и перенесения проектов в натуру, этап 2- системы координат,</p>	<p>способы определения площадей участков и перенесения проектов в натуру. этап 2 - выполнять работы по созданию квартальных сетей,</p>	<p>топографо-геодезических изысканий, этап 2 -использование современных приборов, оборудования и технологий.</p>
<p>ПК-10 – умением применять современные методы исследования лесных и урбо-экосистем.</p>	<p>этап 1- приемы и методы обработки геодезической информации, этап 2 - сведения из теории погрешностей геодезических измерений,</p>	<p>этап 1- обеспечивать необходимую точность и своевременность геодезических измерений, этап 2 - сопоставлять практические и расчетные результаты,</p>	<p>этап 1- методами проведения топографо-геодезических изысканий, этап 2 -использование современных приборов, оборудования и технологий.</p>

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Геодезия» составляет 3 зачетных единицы (108 академических часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр № 2	
				КР	СР
1	2	3	4	5	6
1	Лекции (Л)	22		22	
2	Лабораторные работы (ЛР)	42		42	
3	Практические занятия (ПЗ)				
4	Семинары(С)				
5	Курсовое проектирование (КП)				
6	Рефераты (Р)				
7	Эссе (Э)				
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)		22		22
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИВ)		18		18
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)				
11	Промежуточная аттестация	4		4	
12	Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	экзамен	
13	Всего	68	40	68	40

5. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура дисциплины

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	Раздел 1 Геодезия. Основные понятия.	2	6	8				x	6	3		x	ОПК-10 ПК-1 ПК-10
1.1.	Тема 1 Основные понятия.	2	2	2				x	2	1		x	ПК-1 ПК-10
1.2.	Тема 2 Точки, линии и углы на земной поверхности.	2	2	2				x	2	1		x	ОПК-10 ПК-10
1.3.	Тема 3 Топографическое черчение.	2	2	4				x	2	1		x	ПК-1 ПК-10
2.	Раздел 2 Геодезические измерения	2	4	8				x	4	3		x	ОПК-10 ПК-1 ПК-10
2.1.	Тема 4 Геодезические измерения.	2	2	4				x	2	1		x	ПК-1 ПК-10
2.2.	Тема 5	2	2	4				x	2	2		x	ОПК-10 ПК-10

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Рельеф земной поверхности. Геодезические сети.												
3.	Раздел 3 Топографические карты и планы	2	4	8				x	4	4		x	ОПК-10 ПК-1 ПК-10
3.1.	Тема 6 Топографические карты и планы.	2	2	4				x	2	2		x	ОПК-10 ПК-10
3.2.	Тема 7 Способы определения площадей.	2	2	4				x	2	2		x	ОПК-10 ПК-1 ПК-10
4.	Раздел 4 Топографические съемки для проектирования работ в лесном хозяйстве	2	8	18				x	8	8		x	ОПК-10 ПК-1 ПК-10
4.1.	Тема 8 Топографические съемки для проектирования работ в лесном хозяйстве.	2	2	6				x	2	2		x	ПК-1 ПК-10
4.2.	Тема 9 Вертикальная съемка.	2	2	6				x	2	2		x	ОПК-10 ПК-10
4.3.	Тема 10 Камеральная обработка	2	2	6				x	4	2		x	ОПК-10 ПК-1

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	полевых материалов.												
4.4.	Тема 11 Аэрофотосъемка местности.		2	-					-	2			ОПК-10 ПК-1 ПК-10
5.	Контактная работа	2	22	42				x					x
6.	Самостоятельная работа	2							22	18			x
7.	Объем дисциплины в семестре	2	22	42					22	18			x
8.	Всего по дисциплине	x	22	42					22	18			x

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Геодезия. Основные понятия.	2
Л-2	Точки, линии и углы на земной поверхности.	2
Л-3	Топографическое черчение.	2
Л-4	Геодезические измерения.	2
Л-5	Рельеф земной поверхности. Геодезические сети.	2
Л-6	Топографические карты и планы.	2
Л-7	Способы определения площадей.	2
Л-8	Топографические съемки для проектирования работ в лесном хозяйстве.	2
Л-9	Вертикальная съемка.	2
Л-10	Камеральная обработка полевых материалов.	2
Л-11	Аэрофотосъемка местности.	2
Итого по дисциплине		Σ 22

5.2.2 – Темы лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы	Объем, академические часы
ЛР-1	Понятие о масштабах. Масштабы: линейный, численный.	2
ЛР-2	Поперечный масштаб. Упражнения по масштабам.	2
ЛР-3	Черчение. Чертежные материалы, принадлежности, инструменты и правила пользования ими.	2
ЛР-4	Условные знаки и их классификация.	2
ЛР-5	Карта, план. Номенклатура карт.	2
ЛР-6	Ориентирование линий.	2
ЛР-7	Буссоль, устройство, работа. Буссольная съемка.	2
ЛР-8	Составление плана по румбам.	2
ЛР-9	Деление полигона на участки и вычисление площади его. Вычерчивание плана.	2
ЛР-10	Планиметр, устройство, взятие отсчетов, работа и ним.	2
ЛР-11	Экер, эклиметр и работа и ними.	2
ЛР-12	Определение площадей различными способами, сравнение их точности.	2
ЛР-13	Горизонтальная съемка. Теодолит, устройство, работа с ним.	2
ЛР-14, 15, 16, 17	Обработка результатов теодолитной съемки. Построение контурного плана.	8
ЛР-18	Вертикальная съемка. Нивелир, устройство, работа с ним. Нивелирные рейки.	2
ЛР-19, 20, 21	Обработка полевого журнала нивелирования. Построение продольного профиля участка дороги.	6
Итого по дисциплине		Σ 42

5.2.3 – Темы практических занятий – не предусмотрено.

5.2.4 – Темы семинарских занятий – не предусмотрено.

5.2.5 Темы курсовых работ (проектов) – не предусмотрено.

5.2.6 Темы рефератов - не предусмотрено.

5.2.7 Темы эссе - не предусмотрено.

5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий

Задание 1. С помощью численного масштаба по длине линии на местности (D, м) определить длину линии на карте (d, см) и по длине линии на карте определить длину линии на местности.

Задание 2. Построить, оцифровать линейный масштаб и отложить с помощью него полученные длины линий.

Задание 3. Построить, оцифровать, найти элементы поперечного масштаба (основание, малое деление, наименьшее деление, точность масштаба) и отложить полученные длины линий.

Задание 4. По исходным данным построить план по румбам. Распределить невязку графическим и аналитическим способом. Разбить полигон на треугольники и определить площадь его графическим способом.

Задание 5. По исходным данным построить план горизонтальной съемки. Распределить угловую и линейную невязки. Вычислить дирекционные углы и румбы, приращения координат и координаты. Построить полигон по координатам. Оформить план горизонтальной съемки.

Задание 6. По исходным данным построить профиль продольного нивелирования участка трассы. Вычислить пяточные отсчеты, превышения. Провести постраничный контроль. Определить абсолютные высоты пикетов и плюсовых точек. Построить профиль. Определить уклон, проектные отметки, рабочие отметки и точки нулевых работ. Оформить профиль: пикеты, расстояния, отметки земли, проектные отметки, насыпь, выемка, уклон, рабочие отметки, точки нулевых работ.

Исходные данные отметок реперов №1 и №2

5.2.9 – Вопросы для самостоятельного изучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопроса	Объем, академические часы
1.	Геодезия. Основные понятия.	Исторический очерк развития геодезии.	1
2.	Точки, линии и углы на земной поверхности.	Форма и размеры Земли.	1
3.	Топографическое черчение.	Масштабы. План и карта. Номенклатура карт.	1
4.	Геодезические измерения.	Геодезические измерения и их точность. Способы и погрешности измерений горизонтальных и вертикальных углов. Способы измерения длин линий. Механические приборы для непосредственного измерения линий: штриховые и шкаловые землемерные ленты, рулетки. Компарирование лент и рулеток. Оптические дальномеры.	1
5.	Рельеф земной поверхности.	Рельеф местности и его изображение на топографических картах и планах.	1

	Геодезические сети.	<p>Положительные и отрицательные формы рельефа. Холм, гора, котловина, лощина, седловина, хребет, водораздел, тальвег.</p> <p>Горизонтали, полугоризонтالي, высота сечения рельефа, заложение. Свойства горизонталей. Работа с горизонталями. Интерполирование горизонталей: аналитическое и графическое. Графики уклонов и углов наклона.</p> <p>Геодезические сети. Триангуляция, трилатерация, полигонометрия. Способы съемки ситуации и рельефа. Особенности геодезических работ. Основные геодезические задачи. Геодезические знаки.</p>	1
6.	Топографические карты и планы.	<p>Понятие о зональной системе прямоугольных координат. Проекция Гаусса-Крюгера. Осевой меридиан. Восточное и западное сближение меридианов. Восточное и западное склонение магнитной стрелки. Поправка направления.</p> <p>Прямоугольная сетка координат и ее использование для определения координат на карте точек местности. Нанесение точки на карту по ее прямоугольным координатам. Полярные координаты и определение направлений на карте. Поправка направления.</p>	2
7.	Способы определения площадей.	<p>Двухмерные системы координат на плоскости и их элементы. Прямая геодезическая задача. Обратная геодезическая задача. Приращения координат. Координаты точек.</p> <p>Планиметр, устройство, взятие отчетов, работа с ним.</p> <p>Экер и работа с ними. Способы съемки участка при помощи экера и мерной ленты. Эклиметр и порядок работы. Определение угла наклона и высоты превышений.</p>	2
8.	Топографические съемки для проектирования работ в лесном хозяйстве.	<p>Способы уравнивания теодолитных ходов с одной и двумя узловыми точками и системы смежных теодолитных полигонов.</p> <p>Составление плана угломерной съемки. Решение задач по привязке точек и линий теодолитного хода к пунктам геодезической сети. Вычисление горизонтального положения линии. Вычисление исходного дирекционного угла и длины линии. Вычисление превышений и отметки точки.</p> <p>Тахеометрическая и мензуальная съемка: сущность и приборы, полевые измерения, ведение полевых журналов и абриса.</p>	2
9.	Вертикальная съемка.	<p>Разбивка пикетажа на трассе и поперечных профилей. Пикетажный журнал. Определение и закрепление в натуре главных точек кривой. Вынос пикетов на кривую, составление ведомости прямых и кривых, плана трассы.</p>	2

		<p>Ведение нивелирного журнала.</p> <p>Нивелирование через овраги, водоемы, заболоченные участки.</p> <p>Высота точек земной поверхности. Абсолютная и относительная высота. Уровневая поверхность и ее значение при нивелировании.</p> <p>Веховые реперы. Направление рельефа и крутизна ската. Уклон. Графики заложений.</p>	
10.	Камеральная обработка полевых материалов.	<p>Тахеометрическая и горизонтальная съемка: камеральная обработка результатов измерений.</p> <p>Вычерчивание и оформление топографических и контурных планов.</p> <p>Камеральная обработка результатов нивелирования: увязка превышений, вычисление отметок связующих и промежуточных точек, составление продольного и поперечного профиля трассы.</p> <p>Геодезические работы при проектировании по профилю. Проведение проектной линии.</p> <p>Определение проектных уклонов и отметок.</p> <p>Вычисление рабочих отметок. Определение точек нулевых работ.</p>	2
11.	Аэрофотосъемка местности.	<p>Автоматизированные методы съемок.</p> <p>Технические средства дистанционного зондирования из космоса. Задачи, решаемые по аэрофотоснимкам при изысканиях и проектировании объектов.</p> <p>Виды воздушного фотографирования: плановое и перспективное.</p> <p>Съемка одиночного объекта, маршрута и площади.</p> <p>Виды аэрофотоснимков: черно-белые, цветные и спектральные.</p> <p>Привязка аэрофотоснимка на карте и определение масштаба снимков.</p> <p>Измерения по аэрофотоснимкам длин линий местности.</p> <p>Определение между точками углов наклона линий местности. Стереопара и стереомодель.</p>	2
Итого по дисциплине			Σ 22

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Дубенок Н.Н., Шуляк А.С. «Землеустройство с основами геодезии» М.: «Колос», 2003.

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Поклад, Г.Г. Геодезия: учебное пособие для вузов / Г.Г.Поклад, С.П.Гриднев. – 3-е изд. Перераб. и доп. – М.: Академический Проект, Парадигма, 2011. – 538 с.

6.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины и другие материалы к занятиям

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;
- методические указания по выполнению лабораторных работ;

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

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации для студентов по самостоятельной работе;
- методические рекомендации по выполнению индивидуальных домашних заданий;

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Open Office
2. JoliTest

6.6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. – <http://www.dep-les.ru/>, <http://www.rosleshoz.gov.ru/docs>, <http://www.garant.ru/>,
<http://orensau.ru/>

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 7.1 – Материально-техническое обеспечение лабораторных работ

Номер ЛР	Тема лабораторной работы	Название специализированной лаборатории	Название спецоборудования	Название технических и электронных средств обучения и контроля знаний
1	2	3	4	5
ЛР-1	Масштабы: линейный, численный. Величина и точность масштаба.	учебная аудитория	Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. ЛПМ	Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache , Версия 2.0, от января 2004г. Готовальня
ЛР-2	Поперечный масштаб. Упражнения по масштабам.	учебная аудитория	Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. ЛПМ	Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache , Версия 2.0, от января 2004г. Готовальня

ЛР-3	Черчение. Чертежные материалы, принадлежности, инструменты. Техника окрашивания полигонов. Вычерчивание шрифтов.	учебная аудитория	Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. ЛПМ, топографические карты	Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache , Версия 2.0, от января 2004г. Готовальня, краски
ЛР-4	Условные знаки. Вычерчивание условных знаков на бумаге. Разбор топографических карт.	учебная аудитория	Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. топографические карты различных масштабов, атлас	Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache , Версия 2.0, от января 2004г. Готовальня
ЛР-5	Карта, план. Номенклатура карт. Определение географических и плоских прямоугольных координат. Определение масштаба карт. Определение уклона и углов наклона.	учебная аудитория	Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. топографические карты различных масштабов	Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache , Версия 2.0, от января 2004г. Транспортир геодезический
ЛР-6	Ориентирование линий. Азимуты. Склонение магнитной стрелки. Сближение меридианов. Румбы.	учебная аудитория	Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Буссоль БК-1	Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache , Версия 2.0, от января 2004г. Штатив
ЛР-7	Буссоль. Способы съемки буссолью.	учебная аудитория	Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Буссоль БК-1	Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache , Версия 2.0, от

				января 2004г.Штатив
ЛР-8	Составление плана по румбам. Определение углов между линиями по их румбам.	учебная аудитория	Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Транспортир геодезический	Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache , Версия 2.0, от января 2004г. Готовальня
ЛР-9	Деление полигона и вычисление площади графическим способом. Вычерчивание плана.	учебная аудитория	Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Прямоугольный треугольник	Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache , Версия 2.0, от января 2004г. Калькулятор
ЛР-10	Планиметр, устройство, взятие отсчетов, работа и ним.	учебная аудитория	Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Топографические карты различных масштабов планиметр ПП-М	Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache , Версия 2.0, от января 2004г. планиметр ПЭ
ЛР-11	Экер, эклиметр и работа с ними. Способы съемки участка при помощи экера. Определение угла наклона и высоты превышений при помощи эклиметра.	учебная аудитория	Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Экер, эклиметр	Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache , Версия 2.0, от января 2004г.Вешки, колышки
ЛР-12	Определение площадей различными способами, сравнение их.	учебная аудитория	Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Планиметр ПП-М	Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache , Версия 2.0, от

				января 2004г. Планиметр ПЭ
ЛР-13	Горизонтальная съемка. Теодолит, устройство, работа с ним.	учебная аудитория	Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Теодолит электронный ЕТ-05	Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache , Версия 2.0, от января 2004г. Штатив, вешки, колышки, сторожки,
ЛР-14	Обработка результатов теодолитной съемки.	учебная аудитория	Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Теодолит электронный ЕТ-05	Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache , Версия 2.0, от января 2004г. Готовальня
ЛР-15	Обработка результатов теодолитной съемки.	учебная аудитория	Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Теодолит электронный ЕТ-05	Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache , Версия 2.0, от января 2004г. Готовальня
ЛР-16	Составление плана угломерной съемки. Определение площади полигона аналитическим способом.	учебная аудитория	Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Тахеометр электронный	Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache , Версия 2.0, от января 2004г. Вешка с призмой
ЛР-17	Решение задач по привязке точек и линий теодолитного хода к пунктам геодезической сети.	учебная аудитория	Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. GPS-приемник,	Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения

			контроллер	Open Office\Apache , Версия 2.0, от января 2004г. Вешка с призмой
ЛР-18	Вертикальная съемка. Нивелир, устройство, работа с ним. Нивелирные рейки.	учебная аудитория	Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Нивелир Н-3, нивелирные рейки	Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache , Версия 2.0, от января 2004г. Нивелир AL-20, штатив
ЛР-19	Обработка журнала нивелирования.	учебная аудитория	Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Нивелир Н-3, нивелирные рейки	Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache , Версия 2.0, от января 2004г. Нивелир AL-20, штатив
ЛР-20	Обработка журнала нивелирования. Построение продольного профиля.	учебная аудитория	Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Нивелир Н-3, нивелирные рейки	Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache , Версия 2.0, от января 2004г. Нивелир AL-20, штатив
ЛР-21	Оформление профиля участка дороги.	учебная аудитория	Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Нивелир Н-3, нивелирные рейки	Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache , Версия 2.0, от января 2004г. Нивелир AL-20, штатив

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещениях для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело» (уровень бакалавриата).

Разработал: _____ В.Н.Дудина