

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Е.И. Луковникова

20 20 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.02.01 Геодезическое сопровождение технологических процессов
лесопромышленных производств**

Закреплена за кафедрой **Базовая кафедра Воспроизводства и переработки
лесных ресурсов**

Учебный план bz350302_20_ЛИД.plx

Направление: 35.03.02 Технология лесозаготовительных и
деревоперерабатывающих производств

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **8 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:

Курсовая работа 1, Экзамен 1

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	I		Итого	
	УП	РП		
Вид занятий				
Лекции	10	10	10	10
Лабораторные	14	14	14	14
Практические	14	14	14	14
В том числе инт.	10	10	10	10
Итого ауд.	38	38	38	38
Контактная работа	38	38	38	38
Сам. работа	241	241	241	241
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	288	288	288	288

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Даниленко О.К.

Дан

Рабочая программа дисциплины

Геодезическое сопровождение технологических процессов лесопромышленных производств

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017г. №698)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств утвержденного приказом ректора от 03.02.2020 протокол № 46.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Базовая кафедра Воспроизводства и переработки лесных ресурсов

Протокол от 26.11.20 20 20 г. № 10

Срок действия программы: 2020-2025 уч.г.

Зав. кафедрой Гребенюк А.Л.

Гребенюк А.Л.

Председатель МКФ

доцент, доцент, к.с.-х.н., Пузанова О.А.

Пузанова О.А.

29.11.20 20 20 г. № 19

Ответственный за реализацию ОПОП

Дан
(подпись)

Даниленко О.К.
(ФИО)

Директор библиотеки

Солн
(подпись)

Солн Г.Р.
(ФИО)

№ регистрации

569
(методический отдел)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Дать бакалаврам представление об геодезических работах на территории лесного фонда, при изысканиях и проектировании лесовозных дорог и других инженерных сооружений.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.02.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Введение в профессиональную деятельность
2.2.2	Геоинформационные системы в лесном комплексе
2.2.3	Инжиниринг лесозаготовительного производства
2.2.4	Организация транспортировки древесной продукции
2.2.5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- мероприятия по предотвращению выпуска продукции, производства работ (услуг), не соответствующих установленным требованиям.
3.1.2	- способы привязки участков лесного фонда на местности к квартальной сети территории субъекта РФ, согласно договору аренды;
3.2	Уметь:
3.2.1	- разрабатывать конкретные мероприятия по предотвращению выпуска продукции, производства работ (услуг), не соответствующих установленным требованиям.
3.2.2	- привязывать участки лесного фонда на местности к квартальной сети территории субъекта РФ, согласно договору аренды.
3.3	Владеть:
3.3.1	- навыками разработки конкретных мероприятий по предотвращению выпуска продукции, производства работ (услуг), не соответствующих установленным требованиям
3.3.2	- навыками привязки участков лесного фонда на местности к квартальной сети территории субъекта РФ, согласно договору аренды.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Общие сведения о геодезии						
1.1	Лек	Общие сведения о геодезии	1	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3	1	Проблемная лекция
1.2	Ср	Подготовка к экзамену	1	30		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
	Раздел	Раздел 2. План и карта						
2.1	Лек	План и карта	1	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3	1	Лекция-беседа

2.2	Лаб	Выполнение работ по топографической карте	1	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3	2	Мозговой штурм
2.3	Ср	Подготовка к экзамену	1	40		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
	Раздел	Раздел 3. Ориентирование						
3.1	Лек	Ориентирование	1	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
3.2	Ср	Подготовка к экзамену	1	40		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
	Раздел	Раздел 4. Топографические съемки						
4.1	Лаб	Выполнение теодолитной и тахеометрической съемки и обработка результатов	1	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3	2	Мозговой штурм
4.2	Лек	Теодолитная и тахеометрическая съемки	1	3		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
4.3	Ср	Подготовка к экзамену	1	40		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
	Раздел	Раздел 5. Геодезические сети						
5.1	Лек	Государственные геодезические сети	1	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
5.2	Ср	Подготовка к экзамену	1	40		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
	Раздел	Раздел 6. Геодезические работы при проектировании и строительстве лесовозных дорог						

6.1	Лек	Проектирование линейных объектов	1	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
6.2	Лаб	Нивелирование и обработка результатов полевых изысканий	1	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
6.3	Пр	Обработка результатов полевых изысканий	1	14			4	Мозговой штурм
6.4	Ср	Подготовка к экзамену	1	51		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
6.5	Экзамен		1	9		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – беседа, лекция – дискуссия, проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция – пресс-конференция, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция-консультация, занятия с применением затрудняющих условий, методы группового решения творческих задач, метод развивающейся кооперации)

Образовательные технологии с использованием интерактивных методов обучения (круглый стол (дискуссия, дебаты), семинар - исследование, семинар «Пресс – антипресс», мозговой штурм (брейнсторм, мозговая атака), деловые, имитационные, операционные и ролевые игры, case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ), мастер класс, дидактические игры)

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

- 1 Понятие о форме и размерах Земли.
- 2 Системы координат, применяемые в геодезии. Географические и прямоугольные координаты.
- 3 Понятие о плане и карте. Номенклатура карт. Масштабы.
- 4 Рельеф. Изображение формы рельефа горизонталями (показать на карте различные формы рельефа).
- 5 Понятие об уклонах и определение их по карте и плану. Построение по карте профиля местности.
- 6 Способы определения площадей на планах и картах, сущность каждого из них. Планиметр.
- 7 Ориентирование линии. Истинный и магнитный азимуты и дирекционные углы. Связь между ними.
- 8 Прямые и обратные дирекционные углы и азимуты. Склонение магнитной стрелки для разных территорий и учет этого при производстве работ.
- 9 Ориентирование на местности.
- 10 Буссоли. Буссольная съёмка. Измерение расстояний мерной лентой. Вешение линий.
- 12 Классификация теодолитов. Устройство теодолита. Уровни. Отсчетные устройства. Поверки теодолита.
- 13 Измерение и вычисление углов наклона (вертикальных углов) теодолитом. МО - его определение и вычисление.
- 14 Теодолитные ходы. Измерение внутреннего угла и контроль. Вычисление дирекционных углов. Связь между дирекционными и внутренними углами полигона левыми и правыми по ходу (вывод формул). Вычисление табличных углов (румбов).
- 15 Прямая геодезическая задача. Увязка приращений и вычисление координат вершин теодолитного хода.
- 16 Нитяный дальномер, его теория и пользование им при определении расстояний.
- 17 Тригонометрическое (геодезическое) нивелирование. Определение превышений теодолитом при различных высотах визирования.
- 18 Тахеометрическая съёмка. Работа на станции. Абрис съёмки.
- 19 Аэрофотосъёмка. Космическая съёмка. Сущность их и применение в лесном хозяйстве.
- 20 Виды нивелирования (геодезическое, геометрическое). Сущность каждого из них.
- 21 Плановые геодезические сети. Закрепление пунктов. Сущность триангуляции и полигонометрии.
- 22 Высотные геодезические сети. Закрепление пунктов. Виды реперов. Точное нивелирование.

- 23 Сущность и способы геометрического нивелирования.
 24 Виды нивелиров, и их устройство. Поверки нивелира Н-3 и ему подобных.
 25 Продольное нивелирование: разбивка и закрепление трассы, пикетажная книжка. Нивелирование и запись в журнале нивелирования, контроль на станции.
 26 Увязка нивелирного хода, проложенного между двумя точками (реперами).
 27 Составление продольного профиля и его обработка: вычисление проектных отметок, уклонов, рабочих отметок и нахождение точек нулевых работ.
 28 Круговые кривые. Главные элементы кривых. Детальная разбивка круговых кривых способом прямоугольных координат.
 29 Круговые кривые. Главные элементы кривых. Детальная разбивка круговых кривых способом углов и хорд.

6.2. Темы письменных работ

6.3. Фонд оценочных средств

Лабораторные работы №1-3, Практическое занятие №1, вопросы к экзамену

6.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы к экзамену- 29 шт.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
ЛП. 1	Кусов В.С.	Основы геодезии, картографии и космоза съемки: учебник	Москва: Академия, 2014	10	
ЛП. 2	Кузнецов О. Ф.	Инженерная геодезия: учебное пособие	Москва Вологда : Инфра-Инженерия, 2017	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466785
ЛП. 3	Подшивалов В. П., Нестеренок М. С.	Инженерная геодезия: учебник	Минск: Вышэйшая школа, 2014	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450356
ЛП. 4	Михайлов А. Ю.	Инженерная геодезия в вопросах и ответах: учебное пособие	Москва Вологда : Инфра-Инженерия, 2016	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444168
ЛП. 5	Кузнецов О. Ф.	Инженерная геодезия: учебное пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2013	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259235

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
ЛП. 1	Федотов Г.А.	Инженерная геодезия: Учебник для вузов	Москва: Высшая школа, 2007	10	
ЛП. 2	Багратуни Г.В., Ганьшин В.Н., Данилевич Б.Б.	Инженерная геодезия: Учебник для вузов	Москва: Высшая школа, 1984	57	
ЛП. 3	Визгин А.А., Коугия В.А., Хренов Л.С.	Практикум по инженерной геодезии: Учебное пособие для вузов	Москва: Недра, 1989	9	
ЛП. 4	Буденков Н.А., Нехорошков П.А.	Курс инженерной геодезии: Учебник для вузов	Москва: МГУЛ, 2004	47	

7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
--	---------	----------	---------------	--------	-----------

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
ЛЗ. 1	Иванов В.Г., Крапивина И.И.	Обработка журнала тахеометрической съемки. Составление топографического плана: Методические указания по выполнению лабораторных работ	Братск: БрГУ, 2005	23	
ЛЗ. 2	Иванов В.Г.	Геодезические приборы: устройство, поверки и использование: Учебное пособие	Братск: БрГУ, 2009	146	
ЛЗ. 3	Крапивина И.И.	Инженерная геодезия: методические указания	Братск: БрГУ, 2013	92	

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level
7.3.1.2	Microsoft Imagine Premium для ЛПФ
7.3.1.3	Ай-Логос Система дистанционного обучения
7.3.1.4	Программные средства Autodesk: Fusion 360, Revit, 3dsmax, Autocad, Maya, Robot Structural Analysis
7.3.1.5	ГИС "ИнГео" v.4.4

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»
7.3.2.2	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система
7.3.2.3	«Университетская библиотека online»
7.3.2.4	Электронный каталог библиотеки БрГУ
7.3.2.5	Электронная библиотека БрГУ
7.3.2.6	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"
7.3.2.7	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.8	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)
7.3.2.9	
7.3.2.10	Национальная электронная библиотека НЭБ

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2201	читальный зал №1	Учебная мебель Оборудование 10- ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung); принтер HP Laser Jet P2055D
2201	читальный зал №1	Учебная мебель Оборудование 10- ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung); принтер HP Laser Jet P2055D
3233	Лаборатория геодезии	Плакаты: Пикетажная книжка; Продольный профиль нивелирования трассы; Абрис на ст. 2 (ЛИД), 3 вариант; Продольный профиль нивелирования трассы; Тахеометрическая съемка. Рисунок полигона. Абрис на ст. 2; Абрис на ст. 1 (ЛИД) 1 вариант; Абрис на ст. 3 (ЛИД) 2 вариант. Строительная сетка; Вертикальный круг; Система Гаусса-Крюгера; Геодезическая сеть триангуляции; Разграфка листов карты; Tachymeter – Theodolit; Разбивка осей при возведении подземных частей жилых зданий; Контроль монтажа фундаментных блоков; Разбивка осей и выверка подкрановых балок; План осей фундаментов; Оси инженерных сооружений; Выверка ряда колонн; Передача отметок на монтажный горизонт; Исполнительный чертёж фундаментов колонны. 1. Специальные бланки для выполнения вычислительных работ. 2. Комплекты плакатов по всем разделам; 3. Наглядные пособия: макеты рельефа, геодезических пунктов и знаков, теодолитов в разрезе, демонстрационные образцы современных теодолитов, нивелиров, светодальномеров и др.; 4. Стенды в специализированной лаборатории геодезии (кабинет 3233) «Образцы выполнения расчётно-графических работ», «Топографические карты», «Новые геодезические приборы», «Полевая геодезическая практика» (фотомонтаж). «Космокарта Братского района. М 1:200000». 5. Топографические карты с индивидуальными заданиями для каждого студента. 6. Оборудование: теодолиты, нивелиры, светодальномер СТ-5, лазерный дальномер Disto-A3, Космические навигаторы Etrex, Буссоль высотомер БВЛ, Буссоли лесные БГ-1, мерные ленты, рулетки, контрольный метр, геодезические линейки

3233	Лаборатория геодезии	<p>Плакаты: Пикетажная книжка; Продольный профиль нивелирования трассы; Абрис на ст. 2 (ЛИД), 3 вариант; Продольный профиль нивелирования трассы; Тахеометрическая съёмка. Рисунок полигона. Абрис на ст. 2; Абрис на ст. 1 (ЛИД) 1 вариант; Абрис на ст. 3 (ЛИД) 2 вариант. Строительная сетка; Вертикальный круг; Система Гаусса-Крюгера; Геодезическая сеть триангуляции; Разграфка листов карты; Tachymeter – Theodolit; Разбивка осей при возведении подземных частей жилых зданий; Контроль монтажа фундаментных блоков; Разбивка осей и выверка подкрановых балок; План осей фундаментов; Оси инженерных сооружений; Выверка ряда колонн; Передача отметок на монтажный горизонт; Исполнительный чертёж фундаментов колонны.</p> <p>1. Специальные бланки для выполнения вычислительных работ. 2. Комплекты плакатов по всем разделам; 3. Наглядные пособия: макеты рельефа, геодезических пунктов и знаков, теодолитов в разрезе, демонстрационные образцы современных теодолитов, нивелиров, светодальномеров и др.; 4. Стенды в специализированной лаборатории геодезии (кабинет 3233) «Образцы выполнения расчётно-графических работ», «Топографические карты», «Новые геодезические приборы», «Полевая геодезическая практика» (фотомонтаж). «Космокарта Братского района. М 1:200000». 5. Топографические карты с индивидуальными заданиями для каждого студента.</p> <p>6. Оборудование: теодолиты, нивелиры, светодальномер СТ-5, лазерный дальномер Disto-A3, Космические навигаторы Etrex, Буссоль высотомер БВЛ, Буссоли лесные БГ-1, мерные ленты, рулетки, контрольный метр, геодезические линейки</p>
3233	Лаборатория геодезии	<p>Плакаты: Пикетажная книжка; Продольный профиль нивелирования трассы; Абрис на ст. 2 (ЛИД), 3 вариант; Продольный профиль нивелирования трассы; Тахеометрическая съёмка. Рисунок полигона. Абрис на ст. 2; Абрис на ст. 1 (ЛИД) 1 вариант; Абрис на ст. 3 (ЛИД) 2 вариант. Строительная сетка; Вертикальный круг; Система Гаусса-Крюгера; Геодезическая сеть триангуляции; Разграфка листов карты; Tachymeter – Theodolit; Разбивка осей при возведении подземных частей жилых зданий; Контроль монтажа фундаментных блоков; Разбивка осей и выверка подкрановых балок; План осей фундаментов; Оси инженерных сооружений; Выверка ряда колонн; Передача отметок на монтажный горизонт; Исполнительный чертёж фундаментов колонны.</p> <p>1. Специальные бланки для выполнения вычислительных работ. 2. Комплекты плакатов по всем разделам; 3. Наглядные пособия: макеты рельефа, геодезических пунктов и знаков, теодолитов в разрезе, демонстрационные образцы современных теодолитов, нивелиров, светодальномеров и др.; 4. Стенды в специализированной лаборатории геодезии (кабинет 3233) «Образцы выполнения расчётно-графических работ», «Топографические карты», «Новые геодезические приборы», «Полевая геодезическая практика» (фотомонтаж). «Космокарта Братского района. М 1:200000». 5. Топографические карты с индивидуальными заданиями для каждого студента.</p> <p>6. Оборудование: теодолиты, нивелиры, светодальномер СТ-5, лазерный дальномер Disto-A3, Космические навигаторы Etrex, Буссоль высотомер БВЛ, Буссоли лесные БГ-1, мерные ленты, рулетки, контрольный метр, геодезические линейки</p>
3233	Лаборатория геодезии	<p>Плакаты: Пикетажная книжка; Продольный профиль нивелирования трассы; Абрис на ст. 2 (ЛИД), 3 вариант; Продольный профиль нивелирования трассы; Тахеометрическая съёмка. Рисунок полигона. Абрис на ст. 2; Абрис на ст. 1 (ЛИД) 1 вариант; Абрис на ст. 3 (ЛИД) 2 вариант. Строительная сетка; Вертикальный круг; Система Гаусса-Крюгера; Геодезическая сеть триангуляции; Разграфка листов карты; Tachymeter – Theodolit; Разбивка осей при возведении подземных частей жилых зданий; Контроль монтажа фундаментных блоков; Разбивка осей и выверка подкрановых балок; План осей фундаментов; Оси инженерных сооружений; Выверка ряда колонн; Передача отметок на монтажный горизонт; Исполнительный чертёж фундаментов колонны.</p> <p>1. Специальные бланки для выполнения вычислительных работ. 2. Комплекты плакатов по всем разделам; 3. Наглядные пособия: макеты рельефа, геодезических пунктов и знаков, теодолитов в разрезе, демонстрационные образцы современных теодолитов, нивелиров, светодальномеров и др.; 4. Стенды в специализированной лаборатории геодезии (кабинет 3233) «Образцы выполнения расчётно-графических работ», «Топографические карты», «Новые геодезические приборы», «Полевая геодезическая практика» (фотомонтаж). «Космокарта Братского района. М 1:200000». 5. Топографические карты с индивидуальными заданиями для каждого студента.</p> <p>6. Оборудование: теодолиты, нивелиры, светодальномер СТ-5, лазерный дальномер Disto-A3, Космические навигаторы Etrex, Буссоль высотомер БВЛ, Буссоли лесные БГ-1, мерные ленты, рулетки, контрольный метр, геодезические линейки</p>
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		