

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Горно-Алтайский государственный университет»
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)

Геодезия

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **кафедра географии и природопользования**

Учебный план 35.03.01_2019_969-3Ф.plx
35.03.01 Лесное дело
Рациональное многоцелевое использование лесов

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 20
самостоятельная работа 119,2
часов на контроль 3,85

Виды контроля на курсах:
зачеты с оценкой 1

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	УП	РП		
Лекции	8	8	8	8
Практические	12	12	12	12
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации	0,15	0,15	0,15	0,15
Консультации (для студента)	0,8	0,8	0,8	0,8
В том числе инт.	8		8	
Итого ауд.	20	20	20	20
Контактная работа	20,95	20,95	20,95	20,95
Сам. работа	119,2	119,2	119,2	119,2
Часы на контроль	3,85	3,85	3,85	3,85
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.б.н, доцент кафедры географии и природопользования, Карташова О.В.



Рабочая программа дисциплины

Геодезия

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017г. №706)

составлена на основании учебного плана:

35.03.01 Лесное дело

утвержденного учёным советом вуза от 31.01.2019 протокол № 1.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

кафедра географии и природопользования

Протокол от 16.05.2019 протокол № 9

Зав. кафедрой Мердешева Елена Владимировна



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры **кафедра географии и природопользования**

Протокол от _____ 2020 г. № ____
Зав. кафедрой Мердешева Елена Владимировна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры **кафедра географии и природопользования**

Протокол от _____ 2021 г. № ____
Зав. кафедрой Мердешева Елена Владимировна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры **кафедра географии и природопользования**

Протокол от _____ 2022 г. № ____
Зав. кафедрой Мердешева Елена Владимировна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры **кафедра географии и природопользования**

Протокол от _____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой Мердешева Елена Владимировна

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	<i>Цели:</i> Целью освоения дисциплины «Геодезия» является теоретическая подготовка и получение практических навыков выполнения комплекса геодезических работ при лесоустройстве, создании и корректировке лесоустроительных карт, и решении инженерных задач геодезическими методами при проведении лесоустроительных и кадастровых работ.
1.2	<i>Задачи:</i> - познакомиться с методами проведения геодезических съемок лесонасаждений; - познакомиться с современными геодезическими приборами, со способами и методами выполнения измерений; - познакомиться с методами и средствами составления топографических и лесоустроительных карт и планов; -научиться использовать карты, планы и другую геодезическую информацию при решении инженерных

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у студентов в результате обучения в средней общеобразовательной школе и в результате освоения следующих дисциплин:
2.1.2	
2.1.3	Математика
2.1.4	Информационные технологии
2.1.5	Физика
2.1.6	Введение в лесное дело
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной, необходимы для изучения последующих учебных дисциплин:
2.2.2	
2.2.3	Информационные технологии
2.2.4	Аэрокосмические методы в лесном деле
2.2.5	Лесоведение
2.2.6	ГИС в лесном хозяйстве
2.2.7	Землеустройство, земельный и лесной кадастр
2.2.8	Рациональное использование земельных ресурсов
2.2.9	
2.2.10	Дисциплина преподается на 1 курсе. Формой контроля является зачет с оценкой.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	
ИД-1.ОПК-1: Знать методы и пути приобретения новых математических и естественнонаучных общепрофессиональных знаний	
<ul style="list-style-type: none"> - методы проведения геодезических съемок лесонасаждений; - методы и средства составления топографических и лесоустроительных карт и планов, использование карт и планов и другой геодезической информацией при решении инженерных задач в лесном хозяйстве; - современные геодезические приборы, способы и методы выполнения измерений; - способы определения площадей участков местности, и площадей земельных участков с использованием современных технических средств; - основные принципы определения координат с применением глобальных спутниковых навигационных систем 	
ИД-2.ОПК-1: Уметь применять общепрофессиональные математические и естественнонаучные знания в профессиональной деятельности	
<ul style="list-style-type: none"> - выполнять топографогеодезические работы и обеспечивать необходимую точность геодезических измерений; - реализовывать на практике способы измерений и методики их обработки при создании картографических материалов лесонасаждений; - использовать современную измерительную и вычислительную технику для определения площадей; - проектировать на плане и осуществлять вынос в натуру границ лесосек и других лесных площадей. 	
ИД-3.ОПК-1: Владеть навыками использования современных образовательных и информационно-коммуникационных технологий для повышения квалификации профессиональной деятельности	

<p>- владеть методами проведения топографо-геодезических работ и навыками использования современных приборов, оборудования и технологий;</p> <p>- владеть методикой оформления планово-картографического материала с использованием современных компьютерных технологий;</p> <p>- применять технологии в области геодезии на уровне самостоятельного решения практических вопросов и творческого применения этих знаний при решении конкретных инженерных задач</p>							
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте пакт.	Примечание
	Раздел 1. Общие сведения по геодезии и геодезических работах при лесоустройстве						
1.1	Тема. Общие сведения по геодезии Содержание: Предмет и задачи геодезии и связь с другими науками. Краткие сведения из истории развития геодезии. Организация геодезической службы в лесном хозяйстве /Лек/	1	1	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1	Л1.1Л2.1	0	
1.2	Тема. Определение положения точек на земной поверхности Содержание: Понятие о физической поверхности Земли, ее форме и размерах: уровенная поверхность, геоид, общий земной эллипсоид, референц-эллипсоид. Пространственные системы координат. Системы координат на плоскости. Метод горизонтальной проекции. Абсолютные и относительные высоты точек, превышение между точками /Лек/	1	2	ИД-1.ОПК-1	Л1.1Л2.1	0	
1.3	Тема. Ориентирование линий Содержание: Ориентирование линий по истинному и магнитному меридианам. Азимуты, дирекционные углы и румбы, связь между ними. Прямая и обратная геодезические задачи /Лек/	1	2	ИД-1.ОПК-1	Л1.1Л2.1	0	
1.4	Тема. Масштабы. План и карта Содержание: Масштабы и их точность. Понятие о плане, карте и профиле. Разграфка и номенклатура топографических карт и планов. Условные знаки топографических и лесных карт. Основные формы рельефа и их элементы. Изображение рельефа на планах и картах. Инженерно- геодезические задачи, решаемые по картографическим	1	1	ИД-1.ОПК-1	Л1.1Л2.1	0	

1.5	<p>Тема. Геодезические работы при лесоустройстве</p> <p>Содержание: Лесоустроительные планшеты. Общее плановое обоснование для картографирования лесов и лесоустроительных работ: система геодезических пунктов и квартальных просек. Использование топографических карт и систем глобального позиционирования для лесного картографирования. Особенности внутриквартальных съемок лесных насаждений. Составление лесоустроительных планшетов, планов лесничеств, карт-схем лесохозяйственных мероприятий и других картографических материалов. Геодезические работы при проектировании и разбивки квартальных просек, лесотаксационных визиров, отвода лесосек и лесомелиорации /Лек/</p>	1	2	ИД-1.ОПК-1	Л1.1Л2.1	0	
	Раздел 2. Практические занятия						
2.1	<p>Раздел 1. Общие сведения. Понятие о форме и размерах Земли</p> <p>Тема 1.1. Понятие о форме и размерах Земли</p> <p>При изучении темы следует усвоить основные термины и понятия, уяснить порядок определения положения точек на земной поверхности с помощью различных систем координат, разобраться с системой высот точек. Для лучшего усвоения материал рекомендуется кратко законспектировать и вычертить сопровождающие схемы.</p> <p>Вопросы для самоконтроля (выполнить письменно в тетради)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие основные вопросы изучаются в дисциплине «Основы геодезии»? 2. Какова роль геодезии в строительстве? 3. Каким образом можно определить положение точки на земной поверхности? 4. Что такое отметка точки и превышение? <p>Тема 1.2. Изображение земной поверхности на плоскости</p> <p>Следует усвоить определения: карта, план, порядок вычисления горизонтального проложения и уклона линии, превышения между двумя точками на поверхности земли.</p> <p>Вопросы для самоконтроля (выполнить письменно в тетради)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое горизонтальное проложение? 2. Что такое карты и план, каково отличие между ними? 3. Что такое уклон линии и как его подсчитать? 4. Как найти превышение? <p>/Пр/</p>	1	2	ИД-1.ОПК-1	Л1.1Л2.1	0	

2.2	<p>Раздел 2. Работа с топографическими планами</p> <p>Тема 2.1. Масштабы</p> <p>Тема 2.2. Условные знаки</p> <p>Тема 2.3. Рельеф местности и его изображение на топографических картах и планах</p> <p>При изучении тем 2.1, 2.2, 2.3 следует понять и запомнить определение масштаба и его суть, виды основных масштабов, их точность. Порядок построения линейного и поперечного масштабов и порядок работы с ними. Усвоить классификацию условных знаков, наиболее распространенные зачертить в конспект.</p> <p>Усвоить, что такое рельеф, его типовые формы, методы изображения рельефа на чертежах, свойства горизонталей. Начертить соответствующие схемы в конспект.</p> <p>Вопросы для самоконтроля (выполнить письменно в тетради)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое масштаб? Виды масштабов и их точность. 2. Виды условных знаков. 3. Что такое рельеф? Какие типовые формы рельефа? 4. Основные методы изображения рельефа. В чем суть изображения рельефа способом горизонталей? 5. Что такое высота сечения, заложение? 6. Как определить отметку точки на плане "в горизонталях?" 7. Как определить превышение между двумя точками на плане? 8. Как определить уклон линии на плане? <p>Тема 2.4. Ориентирование направлений</p> <p>Вопросы для самоконтроля (выполнить письменно в тетради)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое азимут линии, какие бывают азимуты? 2. Что такое румб линии? 3. Какая зависимость между азимутами и румбами? 4. Что такое дирекционный угол? 5. Как найти дирекционный угол последующей стороны (линии), если известен дирекционный угол предыдущей линии и угол между этими линиями? 6. Что такое буссоль и как с ней работать? <p>Тема 2.5. Определение прямоугольных координат точек, заданных на топографической карте</p> <p>Тема 2.6. Прямая и обратная геодезические задачи</p> <p>При изучении тем 2.5 и 2.6 нужно усвоить, что такое плоские прямоугольные координаты и их приращения, направление осей координат, усвоить методику решения прямой геодезической задачи. Нужно научиться пользоваться таблицами вычисления приращений координат,</p>	1	2	ИД-1.ОПК-1	Л1.1Л2.1	0	
-----	--	---	---	------------	----------	---	--

	<p>усвоить методику обработки замкнутого теодолитного хода и разомкнутого хода. Научиться строить план полигона. Уметь контролировать вычисления и построение плана.</p> <p>Вопросы для самоконтроля (выполнить письменно в тетради)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В чем суть плоских прямоугольных координат? 2. Что определяется в результате решения прямой геодезической задачи и как? 3. Как решается обратная геодезическая задача? 4. Как проверяется правильность вычисления приращений координат и координат точек полигона? <p>/Пр/</p>						
2.3	<p>Раздел 3. Геодезические измерения Тема 3.1. Сущность измерений. Классификация измерений, виды геодезических измерений Тема 3.2. Линейные измерения Тема 3.3. Угловые измерения Тема 3.4. Государственная система стандартизации и метрологии измерительной техники</p> <p>При изучении материала раздела нужно уяснить, какие виды измерений встречаются в практике геодезических работ и показатели их точности. В чем суть линейных измерений, приборы, применяемые для их выполнения. Следует усвоить порядок выполнения измерения расстояний, виды поправок, вносимых в конечный результат.</p> <p>Особое внимание обратить на изучение устройства и назначение теодолита, порядок его установки, выполнение проверок теодолита и измерение углов. Следует понять, что умение работать с теодолитом — важный фактор квалификации специалиста-строителя. Следует уяснить значение системы стандартизации и метрологии.</p> <p>Вопросы для самоконтроля (выполнить письменно в тетради)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие измерения встречаются в практике геодезических работ? 2. Приборы, применяемые для измерения расстояний на местности. 3. Как измеряется расстояние? 4. Какие поправки нужно внести при измерении расстояний? 5. Назначение теодолита, его основные части. 6. Установка теодолита. 7. Как выполнить проверки теодолита и юстировку? 8. Как измерить горизонтальный угол и вести журнал? 9. Как измерить вертикальный угол? <p>/Пр/</p>	1	2	ИД-1.ОПК-1	Л1.1Л2.1	0	

2.4	<p>Раздел 4. Понятие о сетях и съемках</p> <p>Тема 4.1. Понятие о плано-высотной геодезической сети</p> <p>Тема 4.2. Закрепление точек геодезических сетей на местности</p> <p>Тема 4.3. Назначение, виды теодолитных ходов. Порядок работ при проложении теодолитных ходов</p> <p>Тема 4.4. Обработка полевых материалов при проложении теодолитных ходов</p> <p>Тема 4.5. Понятие о методах горизонтальной съемки и составления плана</p> <p>При изучении материала раздела следует уяснить, что геодезические сети являются опорными для разбивочных работ на стройплощадке. Нужно также обратить внимание на состав полевых работ при проложении теодолитного хода и порядок обработки его материалов, вычисление координат точек хода, построение плана. Внимательно изучить методы горизонтальной съемки.</p> <p>Вопросы для самоконтроля (выполнить письменно в тетради)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Виды геодезических сетей. 2. Типы геодезических знаков. 3. Назначение теодолитного хода. 4. Состав полевых работ по теодолитному ходу. 5. Порядок обработки материалов теодолитного хода. 6. Построение плана теодолитного хода. 7. Основные методы горизонтальной съемки. <p>/Пр/</p>	1	2	ИД-1.ОПК-1	Л1.1Л2.1	0	
-----	---	---	---	------------	----------	---	--

2.5	<p>Раздел 5. Геометрическое нивелирование</p> <p>Тема 5.1. Общие сведения о нивелировании</p> <p>Тема 5.2. Устройство, исследования, поверки нивелиров и реек</p> <p>Тема 5.3. Назначение, технология производства и камеральная обработка хода технического нивелирования</p> <p>Для достаточно полного изучения раздела нужно хорошо познакомиться с устройством нивелира, с нивелирными рейками, научиться делать отсчеты по рейкам, усвоить методику выполнения основных поверок нивелира и его юстировку. Знать состав работ и порядок их выполнения на станции при выполнении технологического нивелирования. Научиться обрабатывать материалы нивелирования, вычислять отметки точек.</p> <p>Вопросы для самоконтроля (выполнить письменно в тетради)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Способы геометрического нивелирования. 2. Назначение и устройство нивелира. 3. Как установить нивелир? 4. Как выполняются поверки нивелира? 5. Как передать отметку в котлован? 6. Как нивелируется трасса? 7. Порядок заполнения журнала нивелирования. 8. Обработка результатов нивелирования. 9. Нивелирные рейки. <p>/Пр/</p>	1	2	ИД-1.ОПК-1	Л1.1Л2.1	0	
-----	---	---	---	------------	----------	---	--

2.6	<p>Раздел 6. Геодезические работы при вертикальной планировке участка</p> <p>Тема 6.1. Нивелирование поверхности участка как вид подготовки топографической основы</p> <p>Тема 6.2. Геодезические расчеты при вертикальной планировке участка</p> <p>При изучении данного раздела прежде всего следует уяснить, для чего нивелируют поверхность, а также порядок выполнения полевых работ при нивелировании поверхности.</p> <p>Нужно также усвоить порядок определения проектной отметки площадки из условия нулевого баланса земляных работ; определение рабочих отметок; методику построения картограммы земляных работ и подсчета объема работ при планировке площадки.</p> <p>Вопросы для самоконтроля (выполнить письменно в тетради)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Зачем нивелируют поверхность? 2. Как готовят площадку к нивелированию? 3. Как выполняют нивелирование площадки? 4. Как подсчитывать черные отметки? 5. Как определить проектную отметку площадки? 6. Как находят рабочие отметки? 7. Как определить положение точек нулевых работ и построить картограмму земляных работ? 8. Как считать объемы земляных работ при планировке площадки? <p>/Пр/</p>	1	2	ИД-1.ОПК-1	Л1.1Л2.1	0	
	Раздел 3. Самостоятельная работа студента (контрольная работа)						

3.1	<p>Контрольная работа по курсу "Геодезия"</p> <p>1</p> <p>119,2</p> <p>ИД-1.ОПК-1</p> <p>Л1.1Л2.1</p> <p>0</p> <p>Номер варианта (к/р) берется по последней цифре номера зачетной книжки. Если номер зачетной книжки заканчивается на ноль, то выбирается вариант 10.</p> <p>Вариант 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вопрос по теме Форма и размеры Земли, системы координат применяемые в геодезии. Что называют уровенной поверхностью? 2. Вопрос по теме Топографические планы и карты. Что такое план и карта? В чем их сходство и различие? 3. Вопрос по теме Высотные измерения (нивелирование). Поясните сущность геометрического и тригонометрического нивелирования? 4. Вопрос по теме Геодезические работы при инженерных изысканиях. Опишите назначение, состав и задачи инженерно-геодезических изысканий? 5. Геодезические работы при лесоустроительных работах. 6. Постройте ортогональную проекцию. <p>Вариант 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вопрос по теме Форма и размеры Земли, системы координат применяемые в геодезии. Что такое геоид, сфероид, референд-эллипсоид? 2. Вопрос по теме Топографические планы и карты. Что такое ситуационный и топографический планы? 3. Вопрос по теме Геодезические сети. В чем сущность метода триангуляции (трилатерации)? 4. Вопрос по теме Геодезические работы при инженерных изысканиях. Какие требования предъявляются при выборе способа топографической съемки, масштаба плана и высоты сечения рельефа? 5. Геодезические работы при лесомелиорации. 6. Постройте цилиндрическую проекцию. <p>Вариант 3</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вопрос по теме Форма и размеры Земли, системы координат применяемые в геодезии. Как влияет кривизна земли на определение расстояний и высот? 2. Вопрос по теме Топографические планы и карты. Что такое масштаб карты, его предельная точность? 3. Вопрос по теме Топографические съемки. Что такое съёмочное обоснование? 4. Вопрос по теме Перенесение на местность проектов застройки и планировки. В каких случаях 					
-----	--	--	--	--	--	--

<p>используют аналитический способ подготовки разбивочных элементов и в чем его сущность?</p> <p>5. Геодезические работы при лесоустроительных работах.</p> <p>6. Изобразите географическую и геодезическую систему координат.</p> <p>Вариант 4</p> <p>1. Вопрос по теме Форма и размеры Земли, системы координат применяемые в геодезии. В чем сущность зональной системы плоских прямоугольных координат?</p> <p>2. Вопрос по теме Топографические планы и карты. Назовите основные формы рельефа, поясните примерами?</p> <p>3. Вопрос по теме Высотные измерения (нивелирование). В чем разница между нивелиром с уровнем и нивелиром с компенсатором?</p> <p>4. Вопрос по теме Геодезические работы при инженерных изысканиях. Перечислите состав работ при изысканиях сооружений линейного типа.</p> <p>5. Геодезические работы при лесомелиорации.</p> <p>6. Схематично изобразите референц-эллипсоид Красовского.</p> <p>Вариант 5</p> <p>1. Вопрос по теме Форма и размеры Земли, системы координат применяемые в геодезии. Что такое сближение меридианов и магнитное склонение?</p> <p>2. Вопрос по теме Топографические планы и карты. Что такое горизонталь, высота сечения рельефа, заложение, уклон?</p> <p>3. Вопрос по теме Геодезические сети. В чем сущность метода полигонометрии?</p> <p>4. Вопрос по теме Топографические сети. Чем различаются теодолитная и тахеометрическая съемки?</p> <p>5. Геодезические работы при лесоустроительных работах.</p> <p>6. Изобразите схематично «Зональная система координат».</p> <p>Вариант 6</p> <p>1. Вопрос по теме Форма и размеры Земли, системы координат применяемые в геодезии. Как ориентировать линию на местности?</p> <p>2. Вопрос по теме Топографические сети. Перечислите основные этапы и содержания работ при теодолитной съемке?</p> <p>3. Вопрос по теме Геодезические работы при инженерных изысканиях. Разбивка пикетажа, измерение углов поворота, съемка ситуации. Пикетажный журнал.</p> <p>4. Вопрос по теме Перенесение на местность проектов застройки и планировки. Как построить линию с</p>						
--	--	--	--	--	--	--

	<p>проектным уклоном, используя нивелир?</p> <p>5. Геодезические работы при лесомелиорации.</p> <p>6. Схематично изобразите «Абсолютные и условные отметки»</p> <p>Вариант 7</p> <p>1. Вопрос по теме Форма и размеры Земли, системы координат применяемые в геодезии. Что такое румбы и как они вычисляются?</p> <p>2. Вопрос по теме Топографические планы и карты. Как определить отметку точки, лежащей между горизонталями?</p> <p>3. Вопрос по теме Геодезические работы при инженерных изысканиях. Разбивка и закрепление основных элементов круговых кривых. Детальная разбивка кривых.</p> <p>4. Вопрос по теме Перенесение на местность проектов застройки и планировки. Что такое строительная сетка? Перечислите работы по ее построению.</p> <p>5. Геодезические работы при лесоустроительных работах.</p> <p>6. Схематично изобразите «Определение горизонтальных и вертикальных расстояний».</p> <p>Вариант 8</p> <p>1. Вопрос по теме Форма и размеры Земли, системы координат применяемые в геодезии. Что такое высотная отметка точки?</p> <p>2. Вопрос по теме Топографические планы и карты. Как построить линию с заданным уклоном?</p> <p>3. Вопрос по теме Линейные измерения. Принцип действия светодальномера.</p> <p>4. Вопрос по теме Геодезические работы при инженерных изысканиях. Передача высотных отметок через водные преграды.</p> <p>5. Геодезические работы при лесомелиорации.</p> <p>6. Схематично изобразите «Ориентирование линий на местности».</p> <p>Вариант 9</p> <p>1. Вопрос по теме Форма и размеры Земли, системы координат применяемые в геодезии. В чем сущность зональной системы плоских прямоугольных координат?</p> <p>2. Вопрос по теме Топографические планы и карты. Назовите основные формы рельефа, поясните примерами?</p> <p>3. Вопрос по теме Линейные измерения. Какие поправки вводят в результате измерений лентой и рулеткой? Приведите формулы поправок.</p> <p>4. Вопрос по теме Топографические</p>						
--	---	--	--	--	--	--	--

полного покоя и равновесия, согласно продолжена под материками — это:

- 1) в-земной эллипсоид;
 - 2) геоид;
 - 3) референц-эллипсоид;
 - 4) земной шар.
4. Приближение формы поверхности земли (геоида) до эллипсоида вращения, который используется для нужд в геодезии на определенной части земной поверхности:
- 1) квазигеоид;
 - 2) уровенная поверхность;
 - 3) референц-эллипсоид;
 - 4) земной эллипсоид.
5. Размеры земного эллипсоида характеризуют:
- 1) длину параллелей и меридианов;
 - 2) широту и долготу;
 - 3) средний радиус Земли;
 - 4) длину большой полуоси и полярное сжатия.
6. Линии сечения поверхности эллипсоида плоскостями, которые проходят через ось вращения Земли, — это:
- 1) меридианы;
 - 2) параллели;
 - 3) нормали;
 - 4) отвесные линии.
7. Линии сечения поверхности эллипсоида плоскостями, которые перпендикулярны оси вращения Земли, — это:
- 1) меридианы;
 - 2) параллели;
 - 3) нормали;
 - 4) отвесные линии.
8. Три величины, две из которых характеризуют плановое положение, а третья является высотой точки над поверхностью земного эллипсоида — это:
- 1). Декартовы координаты;
 - 2) топоцентрические координаты;
 - 3) геодезические координаты;
 - 4) геоцентрические координаты.
9. Угол, образованный нормалью к поверхности земного эллипсоида в данной точке и плоскостью его экватора (вверх или вниз от экватора) — это:
- 1) геодезическая долгота;
 - 2) геодезическая широта;
 - 3) астрономическая долгота;
 - 4) астрономическая широта.
10. двугранный угол между плоскостями геодезического меридиана данной точки и начального геодезического меридиана (вправо или влево от нулевого меридиана) — это:
- 1) геодезическая долгота;
 - 2) геодезическая широта;
 - 3) астрономическая долгота;
 - 4) астрономическая широта.
11. Высота точки над поверхностью земного эллипсоида — это:
- 1). геодезическая высота;
 - 2) ортометрической высота;
 - 3) динамическая высота;
 - 4) нормальная высота.
12. Высота точки, определяется относительно основной уровневой поверхности, — это:
- 1) относительная высота;
 - 2) абсолютная высота;
 - 3) аппликанта точки;
 - 4) геодезическая высота.
13. В Украине абсолютные высоты определяются в:
- 1) Днепровской системе высот;
 - 2) Балтийской системе высот;
 - 3) Черноморской системе высот;
 - 4) Азовской системе высот.
14. Разница высот двух точек — это:
- 1) превышение;
 - 2) приросты аппликату;
 - 3) приросты абсцисс;
 - 4) приросты ординат.
15. Под нивелированием понимают полевые работы, в результате которых определяют:
- 1) превышение между отдельными точками;
 - 2) прямоугольные координаты точек;
 - 3) полярные координаты точек;

- 4) геодезические координаты точек.
16. Миниатюрное изображение части земной поверхности, созданное без учета кривизны Земли — это:
- 1) карта местности;
 - 2) план местности;
 - 3) профиль местности;
 - 4) абрис местности.
17. Уменьшенное обобщенное изображение на плоскости всей или значительной части земной поверхности, составленное в принятой картографической проекции с учетом кривизны Земли — это:
- 1) карта местности;
 - 2) план местности;
 - 3) профиль местности;
 - 4) абрис местности.
18. Изображения на плоскости вертикального сечения поверхности местности в заданном направлении — это:
- 1) карта местности;
 - 2) план местности;
 - 3) профиль местности;
 - 4) абрис местности.
19. Совокупность указанных на плане контуров и объектов местности — это:
- 1) рельеф;
 - 2) ситуация;
 - 3) профиль;
 - 4) абрис.
20. Неровности земной поверхности естественного происхождения — это:
- 1) рельеф местности;
 - 2) ситуация местности;
 - 3) профиль местности;
 - 4) абрис местности.
21. В случае контурной (горизонтальной) съемки на карте или на плане изображается:
- 1) рельеф местности;
 - 2) ситуация местности;
 - 3) профиль местности;
 - 4) рельеф и ситуация местности.
22. В случае топографической съемки на карте или на плане изображается:
- 1) контуры объекта;
 - 2) границы смежных участков;
 - 3) профиль местности;
 - 4) рельеф и ситуация местности.
23. В случае кадастрового снятия на плане изображается:
- 1) рельеф местности;
 - 2) профиль местности;
 - 3) рельеф и ситуация местности;
 - 4) контуры объекта, ситуация и границы смежных участков.
24. Основной картографической проекцией для топографо-геодезических работ принята:
- 1) проекция Меркатора;
 - 2) проекция координат Зольднера;
 - 3) проекция Гаусса-Крюгера;
 - 4) проекция Сансона.
25. В системе координат, построенной на основе проекции Гаусса-Крюгера за ось абсцисс (x) принимается:
- 1) осевой меридиан зоны;
 - 2) меридиан данной точки;
 - 3) Гринвичский меридиан;
 - 4) экватор.
26. В системе координат, построенной на основе проекции Гаусса-Крюгера за ось ординат (y) принимается:
- 1) осевой меридиан зоны;
 - 2) меридиан данной точки;
 - 3) Гринвичский меридиан;
 - 4) экватор.
27. В системе координат, построенной на основе проекции Гаусса-Крюгера ордината точки составляет $y = 6520000$ м, следовательно, данная точка находится в координатной зоне номер:
- 1) 6;
 - 2) 5;
 - 3) 2;
 - 4) 52
28. В системе координат, построенной на основе проекции Гаусса-Крюгера ордината точки составляет $y = 5420000$ м, следовательно, данная точка находится в координатной зоне номер:
- 1) 5;
 - 2) 4;
 - 3) 2;
 - 4) 42
29. Осевой меридиан на топографической карте совпадает или параллельный:

- 1) с горизонтальными линиями километровой сетки;
 - 2) с вертикальными линиями километровой сетки;
 - 3) с горизонтальными линиями внутренней рамки карты;
 - 4) с вертикальными линиями внутренней рамки карты.
30. Географические координаты точки определяются:
- 1) абсциссой и ординатой;
 - 2) широтой и долготой;
 - 3) меридианами и параллелями;
 - 4) углами и длинами линий.

Контрольные вопросы и задания по модулю «Геодезия»

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1. Какие основные вопросы изучаются в дисциплине «Геодезия»?
2. Какова роль геодезии в строительстве?
3. Каким образом можно определить положение точки на земной поверхности?
4. Что такое отметка точки и превышение?
5. Что такое горизонтальное проложение?
6. Что такое карты и план, каково отличие между ними?
7. Что такое уклон линии и как его подсчитать?
8. Как найти превышение?

РАЗДЕЛ 2. РАБОТА С ТОПОГРАФИЧЕСКИМИ ПЛАНАМИ

1. Что такое масштаб? Виды масштабов и их точность.
2. Виды условных знаков.
3. Что такое рельеф? Какие типовые формы рельефа?
4. Основные методы изображения рельефа. В чем суть изображения рельефа способом горизонталей?
5. Что такое высота сечения, заложение?
6. Как определить отметку точки на плане "в горизонталях"?
7. Как определить превышение между двумя точками на плане?
8. Как определить уклон линии на плане?
9. Что такое азимут линии, какие бывают азимуты?
10. Что такое румб линии?
11. Какая зависимость между азимутами и румбами?
12. Что такое дирекционный угол?
13. Что такое буссоль и как с ней работать?
15. В чем суть плоских прямоугольных координат?

РАЗДЕЛ 3. ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

1. Какие измерения встречаются в практике геодезических работ?
2. Приборы, применяемые для измерения расстояний на местности.
3. Как измеряется расстояние?
4. Какие поправки нужно внести при измерении расстояний?
5. Назначение теодолита, его основные части.
6. Установка теодолита.
7. Как выполнить поверки теодолита и юстировку?
8. Как измерить горизонтальный угол и вести журнал?
9. Как измерить вертикальный угол?

РАЗДЕЛ 4 ПОНЯТИЕ О СЕТЯХ И СЪЕМКАХ

1. Что такое геодезическая сеть. Виды геодезических сетей.
2. Что такое топографическая съемка? С какой целью производят топографические съемки?
3. Что такое тахеометрическая съемка? Порядок работ на станции тахеометрического хода при работе с теодолитом.
3. Назначение теодолитного хода.
4. Какие существуют виды фототопографической съемки?
5. Какие методы съемки понимают под специальными?

РАЗДЕЛ 5. ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ НИВЕЛИРОВАНИЕ

1. Что называется нивелированием?
2. Способы (методы) нивелирования.
3. Что такое горизонт инструмента или прибора?
4. Назначение и устройство нивелира.
5. Как установить нивелир?
6. Как выполняются поверки нивелира?
7. Каким образом нивелируют по квадратам?

РАЗДЕЛ 6. ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРА. ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ ПРИ ЛЕСОУСТРОЙСТВЕ

1. Что такое земельный кадастр?

2. Какие геодезические работы выполняют для земельного кадастра?
3. Что такое геоинформационная система, каково ее место в земельном кадастре?
4. Что такое лесоустройство?
5. Какие геодезические работы выполняют при подготовке к лесоустройству?
6. Назовите геодезические работы, которые производят при инвентаризации лесных массивов.
7. Что делают при отводе лесосек?

Предполагаемые вопросы, выносимые на зачет с оценкой

1. Форма и размеры Земли. Земной шар и эллипсоид, их параметры. Географические и геодезические координаты.
2. Сущность топографической карты, ее свойства и области применения.
3. План и карта, общие и отличительные свойства Горизонтальная проекция.
4. Масштаб топографических карт. Масштабы длин и площадей. Предельная и графическая точность масштабов.
5. Проекция топографических карт. Зона Гаусса-Крюгера. Прямоугольные координаты.
6. Разграфка и номенклатура отечественных топографических карт.
7. Географическое содержание топографических карт. Условные обозначения водных объектов, растительности и грунтов,
8. Изображение рельефа, на топографических картах
9. Изображение на топографических картах социально-экономических объектов.
10. Рамки листа топографической карты. Определение географических и прямоугольных координат по топографической карте.
11. Способы измерений расстояний и площадей по топографической карте.
12. Ориентировочные углы: азимут истинный и магнитный, дирекционный угол, румб.
13. Способы определения размеров и формы земного эллипсоида.
14. Геодезические опорные сети. Значение и методы создания.
15. Язык карты. Ошибки грамматики языка карты.
16. Виды съемок местности по методам и применяемым инструментам.
17. Плановые съемки. Сущность. Приемы: определения планового положения точек.
18. Линейные измерения на местности. Новейшие способы измерений расстояний.
19. Буссольная съемка. Инструменты. Организация работ.
20. Глазомерная и экерная съемки. Организация работ.
21. Высотные съемки. Сущность и виды,
22. Геометрическое нивелирование. Инструменты и организация работ.
23. Тригонометрическое нивелирование. Инструменты и организация работ.
24. Физическое нивелирование. Инструменты и организация работ.

5.2. Темы письменных работ

Написание и оформление Контрольной работы

После ознакомления с литературой, рекомендованной для проработки, выполняется контрольная работа. В контрольной работе даются развернутые ответы на вопросы своего варианта. Необходимо учитывать, что материалов, приведенных в учебнике недостаточно, поэтому следует изучить все рекомендованные источники. Выполнение контрольной работы не должно превращаться в механическое переписывание информации. В ответах на контрольные вопросы должны приводиться критические оценки имеющихся рекомендаций. При возможности целесообразно опираться на личный опыт работы, связанной с лесозащитой, в питомниках, на лесных культурах, в молодняках и древостоях других возрастных категорий. Желательно к письменным ответам приложить фотографии, графики, рисунки. Оформление контрольной работы производится в соответствии с соответствующими требованиями. Объем контрольной работы составляет 12–20 листов формата А4. На титульном листе указывается название вуза, кафедры, фамилия, имя, отчество студента, номер зачетной книжки, номер контрольной работы, номер варианта.

Обеспеченность модуля литературой в БиЦ ГАГУ (данные источники помогут при выполнении контрольной работы)

1. Альшанова, Г. П. Практикум по топографии с основами геодезии. [Текст] : учебное пособие / Г.П. Альшанова, Т.В. Пичугина. - Горно-Алтайск : РИО ГАГУ "Универ-Принт", 1998. - 128 с. (13 экз в БиЦ)
2. Берлянт, Александр Михайлович. Картография : учебник / А. М. Берлянт. - ИД КДУ, 2014. - 464 с.
3. Гедымин, Андрей Войцехович Практикум по картографии с основами топографии [Текст] : учебное пособие / А. В. Гедымин, Г. Ю. Грюнберг, М. И. Малых. - Москва : Просвещение, 1981. - 144 с. (13 экз в БиЦ)
4. Картография с основами топографии [Текст] : в 2-х частях / ред. А. В. Гедымина. - Москва : Просвещение, 1973. Ч. 1: Понятие о топографической карте. Топографическая карта. Съемка местности : учебник / Г. Ю. Грюнберг, Н. А. Лапкина, М. В. Студеникин. - 1973. - 160 с. (1 экз в БиЦ)
5. Картография с основами топографии [Текст] : учебник для вузов: в 2-х частях / ред. А. В. Гедымин. - Москва : Просвещение, 1973. Ч. 2: Мелкомасштабная географическая карта. Школьные картографические произведения / Г. Ю. Грюнберг, Н. А. Лапкина, М. В. Студеникин. - 1973. - 248 с. (1 экз в БиЦ)
6. Картография с основами топографии [Текст] : учебное пособие / Н. А. Лапкина, Н. В. Малахов ; ред. Г. Ю. Грюнберг. - Москва : Просвещение, 1991. - 368 с. (34 экз в БиЦ)
7. Курошев, Герман Дмитриевич Геодезия и топография [Текст] : учебник для вузов / Г. Д. Курошев, Л. Е. Смирнов. -

Москва : ИЦ "Академия", 2006. - 176 с. (1 экз в БИЦ)
8. Чекалин, С.И. Основы картографии, топографии и инженерной геодезии [Электронный учебник] : учебное пособие для вузов / С. И. Чекалин. - Академический Проект, 2011. - 320 с. on-line Режим доступа: http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=144352
9. Соломко, Анатолий Васильевич Полевая практика по топографии [Текст] : учебное пособие / А. В. Соломко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Минск : Университетское, 1989. - 159 с. (20 экз в БИЦ)
10. Жмойдяк, Ростислав Афанасьевич Полевая практика по топографии с основами геодезии [Текст] : учебное пособие / Р. А. Жмойдяк, Б. А. Медведев. - Минск : Университетское, 1987. - 237 с. (10 экз в БИЦ)
11. Южанинов, Валерий Степанович Картография с основами топографии [Текст] : учебное пособие для вузов / В.С. Южанинов. - Москва : Высшая школа, 2001. - 302 с. (18 экз в БИЦ)
Фонд оценочных средств
Формируется отдельным документом в соответствии с Положением о фонде оценочных средств ГАГУ

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Дуюнов П.К., Поздышева О.Н.	Инженерная геодезия: учебное пособие	Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016	http://www.iprbookshop.ru/62898.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Ерилова И.И.	Геодезия: лабораторный практикум	Москва: Издательский Дом МИСиС, 2017	http://www.iprbookshop.ru/72590.html

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	MS WINDOWS
6.3.1.2	MS Office
6.3.1.3	Moodle
6.3.1.4	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ
6.3.1.5	NVDA

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	ЭКБСОН
6.3.2.2	База данных «Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета»
6.3.2.3	Электронно-библиотечная система IPRbooks
6.3.2.4	Межвузовская электронная библиотека

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

	лекция-визуализация
--	---------------------

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
-----------------	------------	--------------------

227 А1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение для самостоятельной работы	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Проектор, ноутбук с доступом в интернет, интерактивная доска, ученическая доска, презентационная трибуна. Шкафы для хранения учебного оборудования, лотки с раздаточным материалом, оборудование для определения минералов по физическим свойствам, геологические коллекции, утномер портативный HI 98703 HANNA; мультгазовый переносной газосигнализатор «Комета-М5» серии ИГС - 98 с принудительным пробоотбором; КПЭ комплект-практикум экологическим; почвенные лаборатории ИбисЛаб-Почва; анемометр Skywatch Xplorer; портативный метеоконкомплекс Skywatch Geos №11 Kit2; дальномер лазерный DISTO D210; измеритель окружающей среды Extech EN300; анализатор дымового газа testo 320; навигационный приёмник; шумомер testo 815; эхолот; нивелир; штатив нивелирный; тахеометр; фотометр; анализатор пыли ИКП-5; анализатор растворенного кислорода Марк-302Э; ГМЦМ-1 микровертушка гидрометрическая; снегомер весовой ВС -43; ЭКОТЕСТ-2000-рН-М (в комплекте рН-комб. эл-д ЭКС-10601); метеостанция М-49М с компьютерным метеодаптером; пси-хрометр МВ-4-2М (механический) с футляром; теодолит; курвиметр механический; термометр контактный
201 В1	Компьютерный класс. Помещение для самостоятельной работы	Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся). Компьютеры с доступом в Интернет

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Изучение дисциплины предусматривает систематическую самостоятельную работу студентов над материалами для дополнительного чтения; развитие навыков самоконтроля, способствующих интенсификации учебного процесса. Изучение лекционного материала по конспекту лекций должно сопровождаться изучением рекомендуемой литературы, основной и дополнительной. Основной целью организации самостоятельной работы студентов является систематизация и активизация знаний, полученных ими на лекциях и в процессе подготовки к практическим занятиям. Самостоятельная работа по изучению курса предполагает внеаудиторную работу, которая включает:

1. Подготовку к практическим занятиям
2. Выполнение контрольной работы
4. Подготовку к зачету с оценкой

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на выполнение самостоятельной работы. В ходе лекций студентам рекомендуется:

- вести конспектирование учебного материала;
- обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению;
- задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

В рабочих конспектах желательно оставлять поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющей материал прослушанной лекции, а также пометки, подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Для успешного овладения курсом необходимо посещать все лекции, так как тематический материал взаимосвязан между собой. В случаях пропуска занятия студенту необходимо самостоятельно изучить материал и ответить на контрольные вопросы по пропущенной теме во время индивидуальных консультаций.

Практические занятия – это активная форма учебного процесса. При подготовке к занятиям студенту необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, учесть рекомендации преподавателя. Темы теоретического содержания выносятся на обсуждения, предполагают дискуссионный характер. Большая часть тем дисциплины носит практический характер, т.е. предполагает выполнение заданий и решение задач, анализ практических ситуаций. На практических занятиях у студентов предусматривается развитие познавательной, профессионально творческой активности, направленной на самостоятельное и постоянное использование полученных знаний в своей профессиональной деятельности.

Выполнение контрольной работы студента по курсу «Геодезия» призвана не только закреплять и углублять знания, полученные на аудиторных занятиях, но и способствовать развитию у студентов творческих навыков, инициативы, умение организовывать свое время.

При выполнении плана работы студенту необходимо прочитать теоретический материал не только в учебниках и учебных пособиях, указанных в библиографических списках, но и познакомиться с публикациями в периодической печати.