


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РСО – АЛАНИЯ  
ГБПОУ «СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ТЕХНИКУМ МЕХАНИЗАЦИИ, АВТОМАТИЗАЦИИ  
ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И УПРАВЛЕНИЯ»

«Утверждаю»  
Врио директора  
ГБПОУ «СКТМАЛХУ»  
«28» октября 2022г.  
 /Марзоев И.К.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОПД.01. ГЕОДЕЗИЯ

Специальность: **35.02.01 «Лесное и лесопарковое хозяйство»**

Квалификация: **«Специалист лесного и лесопаркового хозяйства»**

г. Алагир 2022 год

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) **35.02.01 «Лесное и лесопарковое хозяйство» (базовый уровень) среднего профессионального образования** и примерной программой Геодезия 2011г. разработанной ФБУ «Учебно- методический центр».

«Согласованно»

Зам. директора по учебной работе

26 октября 2022г.

/ А.А. Кайтмазова / Кайтмазова А.А.

**Организация разработчик:** Профессиональное Бюджетное Профессиональное Образовательное Учреждение «Северо-Кавказский техникум механизации, автоматизации лесного хозяйства и управления».

Разработчики: Преподаватель **Тедеева Гульнара Сергеевна**

Рецензент:

1. Кодоева М.А. преподаватель (ГБПОУ) «Северо-Кавказский техникум механизации, автоматизации лесного хозяйства и управления».  
(указать фамилию, имя, отчество, должность и место работы внутреннего рецензента) -

\_\_\_\_\_ подпись

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1. Область применения рабочей программы .....</b>	<b>4</b>
<b>1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: .....</b>	<b>4</b>
<b>1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины: .....</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>6</b>
<b>2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....</b>	<b>6</b>
<b>2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины .....</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>16</b>
<b>3.1. Материально-техническое обеспечение.....</b>	<b>16</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>20</b>
<b>5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДАННОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ДРУГИХ ООП .....</b>	<b>21</b>

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Программа учебной дисциплины «Геодезия» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство.

## **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «Геодезия» входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина и имеет связь с общепрофессиональными дисциплинами «Таксация», «Черчение», с профессиональным модулем: ПМ.01 Организация и проведение мероприятий по воспроизводству лесов и лесоразведению.

## **1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

### **В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:**

- читать топографические и лесные карты (планы), выполнять по ним измерения и вычерчивать их фрагменты;
- применять геодезические приборы и инструменты;
- вести вычислительную и графическую обработку полевых измерений;
- проектировать и переносить в натуру участки заданной площади;

### **В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:**

- назначение и содержание лесных карт (планов);
- назначение и устройство геодезических приборов;
- организацию и технологию геодезических работ;
- основные сведения из теории погрешностей.

**В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:**

<b>Код</b>	<b>Профессиональные компетенции</b>
ПК 1.2.	Выполнять полевые и камеральные геодезические работы по созданию, развитию и реконструкции отдельных элементов государственных геодезических нивелирных сетей и сетей специального назначения.
ПК 1.3.	Выполнение полевому обследованию пунктов геодезических сетей.
ПК 2.2.	Выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съемкам местности.обновлению и созданию оригиналов топографических планов и карт в графическом и цифровом виде.
ПК 3.1.	Разрабатывать мероприятия и организовывать работы по созданию геодезических, нивелирных сетей и сетей специального назначения, топографическим съемкам, геодезическому сопровождению лесной съемки
ПК 3.2.	Обеспечить соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ, требований регламентов и инструкций.
ПК 3.3.	Принимать самостоятельные решения по комплектованию бригад исполнителей и организации их работ.
ПК 4.1.	Выполнять проектирование и производство геодезических изысканий объектов лесной съемки.
ПК 4.3.	Проводить крупномасштабные топографические съемки для создания изыскательных планов, в том числе лесную съемку.

Освоение учебной дисциплины направлено на развитие общих компетенций:

<b>Код</b>	<b>Общие компетенции</b>
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивость.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивая их эффективность и качества.
ОК 3.	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4.	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствовании профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, обеспечивать её сплочение, эффективно обращаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального развития, заниматься самообразованием осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>162</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>108</i>
в том числе:	
лабораторные работы	<i>30</i>
практические занятия	<i>30</i>
контрольные работы	<i>2</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>54</i>
в том числе:	
Индивидуальные задания	<i>25</i>
Презентации, составление схем, составление таблиц, рефераты.	<i>11</i>
Решение задач, доклады.	<i>20</i>
<i>Итоговая аттестация в форме – экзамен</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень освоения	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2		3	4
<b>Раздел 1. Планы и карты, основы геодезической съёмки</b>				
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>2</b>	ОК 1-9 ПК1.2
	1 Дисциплина «Геодезия», её связь с другими предметами. Краткие сведения о геодезических работах в лесах Российской Федерации. Роль геодезии в подготовке специалиста лесного и лесопаркового хозяйства.	1		
<b>Тема 1.1. Изображение земной поверхности на планах и картах. Масштабы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>11/8</b>	
	1 Понятие о форме и размерах Земли. Понятие о картографических проекциях. Проекция Гаусса и её свойства.	2	2/2	
	2 Ортогональное проектирование и горизонтальные проложения. Системы координат, применяемые при съёмке местности и использовании карт. Карта, план и профиль местности. Масштабы и измерение расстояний по карте и плану. Классификация и назначение карт и планов.	2	2/4	
	3 Разграфка и номенклатура карт. Координатные сетки на топографических картах. Определение по карте топографических и прямоугольных координат точек. Нанесение на план (карту) точек по их географическим и прямоугольным координатам.	2	2/6	
4 Ориентирование линий. Измерение по карте дирекционных углов и азимутов. Румбы, их связь с азимутами (дирекционные углы). Сближение меридианов, магнитное склонение, поправка направлений. Изображение ситуации местности на топографических и лесных картах (планах).	2	2/8		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень освоения	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2		3	4
	5 Изображение рельефа местности горизонталями условными знаками. Определение по карте форм, характерных линий и точек рельефа, абсолютных и относительных высот (отметок), крутизны и формы скатов и уклонов линий местности.	2	2/10	ОК 1-9 ПК1.2
	<b>Практические занятия</b>		<b>8</b>	
	1 Условные знаки и обозначения при планово-картографических материалов лесоустройства		2/12	
	2 Вычерчивание фрагментов лесостроительного планшета и плана лесонасаждений.		2/14	
	3 Методика вычерчивания условных знаков. Вычерчивание условных знаков, наиболее распространенных в лесоустройстве.		2/16	
	4 Решение задач по определению по карте расстояний, координат, координат и направлений, изучение рельефа.		2/18	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>4</b>	
	Понятие масштаба. Его применение в геодезии. Разница между численным, линейным и поперечным масштабами. Сравнение по точности линейного и поперечного масштабов. Точность масштабов. Ее определение для разных масштабов. Зависимость между азимутами и румбами. Зависимость между прямыми и обратными азимутами. Связь между истинными и магнитными азимутами. Отличие азимутами от дирекционного угла.			
<b>Тема 1.2. Принципы и методы выполнения съемочных работ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>		ОК 1-9 ПК2.2
	1 Виды и методы съемок. Принципы организации съемочных работ. Основные геодезические задачи: вычисление дирекционных углов направлений. Решение треугольников, прямая и обратная	2,3	2/20	



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень освоения	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2		3	4
	геодезические задачи (на плоскости).			
	2 Методы определения планового положения точек на местности. Опорные геодезические сети. Съёмочная сеть. Обозначение и закрепление на местности пунктов съёмочной сети.	2,3	2/22	ОК 1-9 ПК1.2
	<b>Практическое занятие</b>		<b>2</b>	
	1 Решение основных геодезических задач и задач по определению планового положения точек местности.		2/24	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		<b>4</b>	
	Виды и методы съёмки. Принципы организации съёмочных работ			
<b>Тема 1.3. Основные сведения из теории погрешностей и техники вычислений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>2</b>	
	1 Метрология и научно-технический прогресс. Виды измерений. Измерения прямые, косвенные, совместные, совокупные. Основные методы прямых измерений и их характеристика. Погрешности измерений, формы выражения измерений. Точность, правильность, сходимость и воспроизводимость измерений. Округления результатов измерений.	2,3	2/26	
	2 Истинные и действительные измерения. Грубые систематические и случайные погрешности, причины их появления их появления. Абсолютная и относительная погрешности. Способы исключения и учета погрешностей. Случайный характер результатов измерений. Случайные события, явления, величины.	2,3	2/28	
	3 Средняя квадратическая погрешность, вычисляемая по истинным и вероятнейшим ошибкам. Обработка результатов измерений, содержащих случайные погрешности. Определение среднего арифметического значения и отклонений от среднего. Определение среднего квадратического отклонения результатов измерения. Формы представления результатов измерений. Основы обеспечения единства измерений.	2,3	2/30	ОК 1-9 ПК3.1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень освоения	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций	
1	2		3	4	
	<b>Практическое занятие</b>		<b>2</b>		
	1 Решение задач по обработке измерений.		2/32		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		<b>2</b>		
	Метрология и научно-технический прогресс. Виды измерений. Измерения прямые, косвенные, совместные, совокупные. Основные методы прямых измерений и их характеристика. Виды ошибок измерения.				
<b>Раздел 2. Горизонтальные съемки</b>			<b>44</b>		
<b>Тема 2.1. Линейные измерения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	6/4	ОК 1-9 ПК2.2	
	1 Приборы непосредственного измерения расстояния, их устройство и компорирование. Подготовка линий к измерению, особенности провешивания линий в лесу. Порядок измерения линий. Погрешности и точность измерений.	1,2	2/34		
	2 Вычисление горизонтальных проложений. Приборы косвенного измерения расстояний (понятие о лазерных дальномерах) TRUPULSE 360 /360 в и другие. Введение поправки за наклон в ходовую линию, разбиваемую на крутом скате.	1,2	2/36		
	3 Дальномеры, принцип их действия. Нитяной дальномер, его устройство и точность. Приведение к горизонту расстояния, измеренного нитяным дальномером. Понятие о дальномерах двойного изображения и светодальномерах.	1,2	2/38		
	<b>Практическое занятие</b>		<b>4</b>		
	1 Решение задач по обработке результатов линейных измерений.		2/40		
	2 Решение задач по обработке результатов линейных измерений.		2/42		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>4</b>		
	Приборы непосредственного измерения расстояния, их устройство и компорирование. Приборы косвенного измерения расстояний. Дальномеры, принцип их действия.				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень освоения	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2		3	4
<b>Тема 2.2. Съёмка буссолью</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>14/10</b>	ОК 1-9 ПК2.2
	1 Буссоли, их устройство и поверки. Лазерная буссоль LaserMaster или другие. Измерение азимутов, румбов и горизонтальных углов. Полевые работы при буссольной съёмке.	2,3	2/44	
	2 Способы съёмки ситуации. Применение буссоли БК -20 и других приборов. Составление плана буссольной съёмки.	2	<b>2/46</b>	ОК 1-9 ПК2.2
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>10</b>	
	1 Поверки буссоли		2/48	
	2 Измерение и построение углов и направлений.		2/50	
	3 Обработка журнала буссольной съёмки лесопокрытого участка		2/52	
	4 Составление фрагмента плана участка местности по материалам буссольной съёмки. Хранение, уход и техническое обслуживание буссоли.		2/54	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>18</b>	
	Технология измерения азимута, румба. Порядок измерения горизонтальных углов. Последовательность построения накладки плана по румбам и мерам линий. Вывод о качестве буссольной съёмки. Последовательность распределение невязки методом параллельным линий. Технология нанесения элементов ситуации способами: обхода, прямоугольных координат; угловых засечек, линейных засечек.			
<b>Тема 2.3. Теодолитная съёмка</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>22/16</b>	
	1 Область применения и технологическая схема теодолитной съёмки. Теодолиты оптические и электронные. Назначение, классификация ,схема измерения углов, устройство важнейших частей теодолитов.	1,2	2/56	ОК 1-9 ПК2.2
	2 Конструктивные особенности теодолитов, применяемые на лесных съёмках. Поверки и юстировки теодолитов, приведение в рабочее состояние. Измерение углов способами приемов и круговых	1,2	2/58	ОК 1-9

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень освоения	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2		3	4
	приемов. Погрешности измерения углов и способы их снижения.			ПК3.1
	3 Полевые работы при теодолитной съемке: создание съемочного обоснования и съемкаподробностей местности. Камеральные работы при теодолитной съемке: вычисление координат вершин теодолитных ходов, составление плана участка местности.	1,2	2/60	
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>16</b>	
	1 Поверки теодолита, правила обращения с ним.		2/62	
	2 Измерение горизонтальных углов		2/64	
	3 Вычисление координат точек съемочного обоснования теодолитной съемки: обработка журнала измерения углов, сторон полигона и диагонального теодолитного хода.		2/66	
	4 Составление системы ходов. Увязка углов.		2/68	
	5 Вычисление дирекционных углов и румбов, вычисление приращений		2/70	
	6 координат и их увязка. Оценка точности угловых и линейных измерений.		2/72	
	7 Вычисление координат.		2/74	
	8 Составление и вычерчивание горизонтального плана по материалам теодолитной съемки		2/76	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Теодолитная съемка и приборы, необходимые для ее выполнения. Основные части и винты теодолита виды теодолитов. Правила работы с прибором установления теодолита в рабочее положение. Поверка уровня и поверки сетки нитей. Поверка зрительной трубы.		<b>13</b>	
<b>Тема 2.4. Определение площадей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>6/4</b>	ОК 1-9 ПК3.1
	1 Графический, механический аналитический способы определения площадей. Увязка площадей. Порядок вычисления площадей планшета, квартала, выдела.	2,3	2/78	
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	
	1 Определение площадей механически и графическим способами		2/80	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень освоения	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2		3	4
	2 Определение площади полигона с помощью программы типа Field–Map или подобных доступных программ. <b>Контрольная работа по разделу «Горизонтальные съемки»</b>		2/82	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>2</b>	
	Способы измерения площадей. Порядок вычисления площадей.			
<b>Раздел № 3. Вертикальные съемки.</b>			10/6	
<b>Тема 3.1. Приборы геометрического нивелирования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>		ОК 1-9 ПК3.1
	1 Сущность геометрического нивелирования. Классификация нивелиров. Нивелиры и нивелирные рейки. Поверки нивелиров и реек, погрешности и точность нивелирования. Погрешности и точность нивелирования.	1,2	2/84	
	<b>Лабораторная работа</b>		<b>2</b>	
	1 Поверки нивелира и нивелирных реек		2/86	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>2</b>	
	Назначение и способы нивелирования поверхности. Основные правила работы с нивелиром. Основные части и винты нивелира. Нивелирование способом «из середины». Нивелирование способом «вперед». Последовательность обработки результатов нивелирования.			
<b>Тема 3.2. Нивелирование трассы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>		ОК 1-9 ПК3.1
	1 Назначение и содержание геодезических работ, выполняемых при изысканиях линейных сооружений. Закрепление трассы.	1,2	2/88	
	2 Горизонтальная съемка трассы и разбивка пикетажа. Полевые работы при нивелировании. Камеральная обработка результатов горизонтальной и вертикальной съемок трассы. Проектирование по профилю	1,2	2/90	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень освоения	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций	
1	2		3	4	
	<b>Лабораторные работы</b>				
	1 Подготовка нивелира к работе. Измерение превышений. Обработка журнала нивелирования трассы.		2/92		
	2 Составление и вычерчивание продольного и поперечного профилей. Проектирование по профилю		2/94		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>4</b>		
	Общие сведения о трассе и трассировании. Способы проведения съемки трассы. Последовательность нивелирования трассы.				
<b>Раздел 4. Тахеометрическая съемка.</b>			<b>14/10</b>		
<b>Тема 4.1. Тахеометрическая съемка. Глобальные навигационные спутниковые системы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>		
	1 Сущность тахеометрической съемки. Приборы, применяемые при тахеометрической съемке, их поверка. Особенности съемки электронным тахеометром в блоке с теодолитом и прибором спутниковогеопозиционирования.	2	2/96	ОК 1-9 ПК3.1	
	2 Съёмочная сеть при тахеометрической съемке. Съёмка ситуации и рельефа. Камеральная обработка полевых измерений. Увязка ходов. Составление плана тахеометрической съемки.	3	2/98		
	<b>Практические занятия</b>			<b>10</b>	
	1 Получения съемы объекта геодезической съемки из материалов лесоустройства. Определение количества и местоположения базовых пунктов государственной геодезической сети ПГГС.		2/100		
	2 Координаты ПГГС в заданной системе координат. Определение координат с помощью спутникового прибора GARMIN		2/102		
	3 Создание геодезической сети сгущения с помощью приборов спутникового геопозиционирования систем GPS, ГЛОННАСС.		2/104		
	4 Создание точек съёмочного обоснования – ТСО, определение их координат с помощью программного обеспечения типа Trimble GeomaticsOffice.		2/106		
	5 Теодолитная съемка объекта с использованием ТСО и проложением теодолитных ходов. Обработка материалов съемки в программах типа		2/108		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень освоения	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2		3	4
	AutoCad.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>6</b>	
	Сущность тахеометрической съемки. Приборы, применяемые при тахеометрической съемке, их поверка. Особенности съемки электронным тахеометром в блоке с теодолитом и прибором спутникового геоопозиционирования. Обработка материалов съемки в программах типа AutoCad.			
	<b>Контрольная работа по разделу «Вертикальная съемка»</b>		<b>1</b>	
	<b>Экзамен</b>			
	<b>Максимальная нагрузка</b>		<b>162</b>	
	<b>В том числе:</b>			
	<b>Обязательная нагрузка</b>		<b>108</b>	
	<b>Самостоятельная работа</b>		<b>54</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета **Геодезии**. Он же может являться и лабораторией для выполнения лабораторно-практических занятий.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

1. Посадочные места по количеству обучающихся;
2. Рабочее место преподавателя;
3. Плакаты;
4. Макеты;
5. Образцы;
6. Электрифицированные тренажеры;
7. Материалы и оборудование для лабораторных и практических занятий;

##### **Стенды и витрины:**

1. Учебные топографические карты различных масштабов;
2. Разграфка и номенклатура топографических карт и лесных планов;
3. Геодезические приборы;
4. Детали геодезических приборов;
5. Верньеры разной точности;
6. Материалы геодезических и аэрофототопографических съемок;
7. Что должен знать и уметь студент по геодезии;
8. Геодезические работы в лесохозяйственных предприятиях;
9. Образец лучших работ и отчетов студентов.

##### **Плакаты:**

1. Формы и размеры Земли;
2. Картографические проекции;
3. Системы координат;
4. Ориентирование линий;
5. Профиль местности;
6. Рельеф на картах и планах;
7. Масштабы заложений и уклонов;
8. Построение горизонталей;
9. Основные геодезические задачи;
10. Опорные геодезические сети;
11. Пункты геодезической сети на местности;



12. Способы вешения линий;
13. Схема устройства теодолита;
14. Виды верньеров;
15. Координаты и приращения;
16. Вычисление координат точек теодолитного хода;
17. Съёмка местности теодолитом;
18. Абрис съёмки;
19. Схема устройства нивелиров;
20. Уровенная поверхность высота точек и превышения;
21. Разбивка пикетажа трассы;
22. Вычисления отметок нивелирного хода;
23. Профиль трассы;
24. Геометрические свойства аэроснимков;
25. Вынос проектов лесохозяйственных объектов на местности (здание, дорога, просека, мелиоративная сеть, питомник);
26. Проектирование по профилю;
27. Восстановление границы;
28. Плакаты по тахеометрической съёмке.

### **Макеты:**

1. Различные формы рельефа;
2. Лимб и алидада геодезических приборов;
3. Пункты триангуляции и полигонометрии;
4. Марка центра геодезического пункта;
5. Репер;
6. Масштабная линейка;
7. Буссоль;

### **Образцы:**

1. Журнал и абрис буссольной съёмки, теодолитной съёмки, нивелирования;
2. Ведомость вычисления координат;
3. План составленный по материалам буссольной съёмки, теодолитной съёмки, тахеометрической съёмки;
4. Продольный профиль;
5. Поперечный профиль;
6. План с горизонталями
7. Отчет студента по практике.

## **Материалы и оборудования для лабораторных работ и практических занятий:**

1. Учебные карты и планы;
2. Журнал буссольной, теодолитной съемок;
3. Журнал нивелирования трассы;
4. Ведомость координат;
5. Аэрофотоснимки;
6. Дешифрованные аэрофотоснимки;
7. Фотоплан фотосхема;
8. Лесоустроительный планшет;
9. Буссоль геометрическая, зеркально-линзовый стереоскоп, теодолит
10. Нивелир, нивелирные линейки;
11. Штативы для геодезических приборов;
12. Дальномерные рейки;
13. Вешки, землемерная лента, шпильки, рулетка;
14. Эклиметр;
15. Экер;
16. Планиметр;
17. Пантограф;
18. Линейка Дробышева;
19. Микрокалькулятор;
20. Курвиметр;
21. Лупа ручная;
22. Транспортир, масштабная линейка, транспортир учебный, треугольник учебный, линейка учебная;
23. Бумага чертежная и миллиметровая, калька, тушь цветная, карандаши, линейки, треугольники.

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

### **Основные источники:**

1. Геодезия. Дубов С.Д., Поляков А.Н. изд. «Агропромиздат»1988.
2. Практикум по лесной съемке. Дубов С.Д., Поляков А.Н. М.:Лесная промышленность, 1984.
3. Практикум по геодезии. Дубов С.Д., Поляков А.Н. М.:ВО Агропромиздат, 1990.

### **Дополнительные источники:**

1. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:1000, 1:2000, 1:500. М.; Издательство «Недра», 1977
2. Условные знаки для топографической карты масштаба 1: 10000 Издательство «Недра», М.: 1973
3. Таблицы тригонометрических функций.Хренов Л.С. Издательство «Наука», 1975
4. Учебные топографические карты Масштабов 1:10000, 1:25000, 1:5000, 1:100000. М., ГУГК, 1979-1987

### **Интернет-ресурсы:**

1. Консультант плюс.consultant. Ru
2. Лесное право alleng. Ru
3. Справочник законов woodbusiness. Ru
4. Федеральный портал Российское образование edu.ru
5. Интернет-магазин. ТОП-книга shop.top-kniga.ru

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью оценки освоения учебной дисциплины является оценка освоенных умений и усвоенных знаний.

Оценка качества освоения учебной дисциплины включает текущий контроль знаний, промежуточную и итоговую аттестацию обучающихся.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований и других форм.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<ul style="list-style-type: none"> <li>- читать топографические и лесные карты (планы), выполнять по ним измерения и вычерчивать их фрагменты;</li> <li>- применять геодезические приборы и инструменты;</li> <li>вести вычислительную и графическую обработку полевых измерений;</li> <li>- проектировать и переносить в натуру участки заданной площади;</li> </ul>	<p>90 ÷ 100 % правильных ответов и выполнения графического задания – 5 (отлично)</p> <p>80 ÷ 89 % правильных ответов и выполнения графического задания – 4 (хорошо)</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.</p> <p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий.</p> <p>Результатов выполнения графической работы</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение и содержание лесных карт (планов);</li> <li>- назначение и устройство геодезических приборов;</li> <li>- организацию и технологию геодезических работ;</li> <li>- основные сведения из теории погрешностей.</li> </ul>	<p>70 ÷ 79% правильных ответов и выполнения графического задания – 3 (удовлетворительно)</p> <p>менее 70% правильных ответов и выполнения графического задания – 2 (неудовлетворительно)</p>	<p>Устный индивидуальный опрос</p> <p>Письменный опрос в форме тестирования и контрольных работ.</p> <p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ</p>

## **5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДАННОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ДРУГИХ ООП**

Данная программа может быть использована при реализации основных образовательных программ СПО, программ профессионального обучения, переподготовки, повышения квалификации рабочих кадров профессий и специальностей 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство.