

МИНИСТЕРСТВО ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ОХРАНЫ ОБЪЕКТОВ ЖИВОТНОГО МИРА НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ  
Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Нижегородской области  
«КРАСНОБАКОВСКИЙ ЛЕСНОЙ КОЛЛЕДЖ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ГЕОДЕЗИЯ**

**Специальность: 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство**

*Внесены изменения в соответствии  
с Приказом Минпросвещения России  
от 1 сентября 2022 г. N 796 в части ОК,  
обновлена литература*

Рассмотрена на заседании предметно-цикловой  
комиссии по укрупненной группе специальностей  
35.00.00 сельское, лесное и рыбное хозяйство  
протокол № 11 от «13» июня 2023 г.

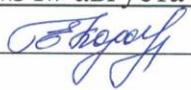
Красные Баки  
2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Геодезия разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 350201 Лесное и лесопарковое хозяйство

Организация разработчик: ГБПОУ НО «Краснобаковский лесной колледж»

Разработчик преподаватель Ананьева Нина Ивановна

Рассмотрена на заседании предметно-цикловой комиссии по укрупнённой группе специальностей 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство протокол № 1 от «31» августа 2022 г.

Председатель:  / Кодочигова Е.В./

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	7
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	15
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	16

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ГЕОДЕЗИЯ**

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

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в профессиональный цикл.

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной 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;

**должен знать:**

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

**1.4. Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование следующих общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК) обучающихся:**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих цен-

ностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.2. Планировать, осуществлять и контролировать работы по выращиванию посадочного материала.

ПК 1.3. Участвовать в проектировании и контролировать работы по лесовосстановлению, лесоразведению и руководить ими.

ПК 2.2. Осуществлять тушение лесных пожаров.

ПК 3.1. Осуществлять отвод лесных участков для проведения мероприятий по использованию лесов.

ПК 3.2. Планировать и контролировать работы по использованию лесов с целью заготовки древесины и других лесных ресурсов и руководить ими.

ПК 3.3. Планировать, осуществлять и контролировать рекреационную деятельность

ПК 4.1. Проводить таксацию срубленных, отдельно растущих деревьев и лесных насаждений.

ПК 4.3. Проводить полевые и камеральные лесоустроительные работы

<b>Личностные результаты реализации программы воспитания</b>	
<b>ЛР 1</b>	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
<b>ЛР 2</b>	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций
<b>ЛР 3</b>	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих
<b>ЛР 4</b>	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»
<b>ЛР 5</b>	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России
<b>ЛР 6</b>	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях
<b>ЛР 7</b>	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
<b>ЛР 8</b>	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных эт-

	нокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства
<b>ЛР 9</b>	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях
<b>ЛР 10</b>	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
<b>ЛР 11</b>	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры
<b>ЛР 12</b>	Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b>	
<b>ЛР 13</b>	Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности
<b>ЛР 14</b>	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
<b>ЛР 15</b>	Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем
<b>ЛР 16</b>	Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности
<b>ЛР 17</b>	Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации</b>	
<b>ЛР 18</b>	Проявляющий и демонстрирующий уважение к малой Родине, героям труда Нижегородской области

### **1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 237 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 158 часов; самостоятельной работы обучающегося 79 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>	<b>В том числе практической подготовки</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>237</b>	
<b>Обязательная, аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>158</b>	
в том числе:		
лабораторные работы	-	
практические занятия	128	
контрольная работа	1	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>79</b>	
в том числе:		
тематика внеаудиторной самостоятельной работы	79	
расчетно-графическая работа		
<i><b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b></i>		

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Геодезия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	В том числе практической подготовки	Уровень освоения	Осваиваемые элементы компетенций и личностных результатов
1	2	3	4	5	6
<b>Введение</b>	Содержание учебного материала	<b>1</b>			
<b>Раздел 1. Планы и карты, основы геодезической съёмки</b>		<b>32</b>			
Тема 1.1. Изображение земной поверхности на планах и картах. Масштабы.	<p>Понятие о форме и размерах Земли. Понятие о картографических проекциях. Проекция Гаусса и её свойства.</p> <p>Ортогональное проектирование и горизонтальные проложения. Системы координат, применяемые при съёмке местности и использовании карт. Карта, план и профиль местности.</p> <p>Определение по карте географических и прямоугольных координат точек. Нанесение на план (карту) точек по их географическим и прямоугольным координатам.</p> <p>Масштабы и измерение расстояний по карте и плану.</p> <p>Ориентирование линий. Измерение по карте дирекционных углов и азимутов. Румбы, их связь с азимутами (дирекционными углами).</p> <p>Сближение меридианов, магнитное склонение, поправка направления.</p> <p>Классификация и назначение карт и планов. Разграфка и номенклатура карт. Координатные сетки на топографических картах.</p> <p>Изображение ситуации местности на топографических и лесных картах (планах).</p> <p>Изображение рельефа местности горизонталями и условными знаками. Определение по карте форм, характерных линий и точек релье-</p>	24		1  2  2  2	ОК 1-4  ЛР1-2; ЛР 9; ЛР 18 ЛР 13-16 ПК 1.2,1.3, 2.2,3.1,3. 2,3.3,4.1, 4.3.

	ефа, абсолютных и относительных высот (отметок), крутизны и формы скатов и уклонов линий местности.				
	<b>Практические занятия №1,2,3,4</b> Определение по карте географических и прямоугольных координат точек. Масштабы и измерение расстояний по карте и плану. Решение задач по определению на карте расстояний. Поперечный масштаб. Ориентирование линий Сближение меридианов, магнитное склонение, поправка направления. Решение задач по определению направлений линий на топографической карте. Определение по карте абсолютных и относительных высот (отметок), крутизны и формы скатов и уклонов линий местности. Условные знаки и обозначения для планово-картографических материалов лесоустройства.	16			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</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 азимута от дирекционного угла.	9			
Тема 1.2. Принципы и методы выполнения съёмочных работ	Виды и методы съёмки. Принципы организации съёмочных работ. Основные геодезические задачи: вычисление дирекционных углов направлений, решение треугольников, прямая и обратная геодезические задачи (на плоскости). Методы определения планового положения точек на местности. Опорные геодезические сети. Съёмочная сеть. Обозначение и закрепление на местности пунктов съёмочной сети.	4		2 2 2 2 2 3	ОК 1,3-9 ЛР1-2; ЛР 9; ЛР 18, ЛР 13; ЛР 15-16 ЛР 4; ЛР 10 ЛР 9; ЛР3; ЛР 5-8; ЛР 11-12; ЛР 14 ЛР 17 ПК 3.1,- 3.3,4.1-4.2.
	<b>Практические занятия №5</b> Решение основных геодезических задач и задач по определению планового положения точек местности.	2			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Виды и методы съёмки. Принципы организации съёмочных работ.	2			

Тема 1.3. Основные сведения из теории погрешностей и техники вычислений	<p>Метрология и научно-технический прогресс.</p> <p>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.</p> <p>Округление результатов измерений. Истинные и действительные измерения. Грубые систематические и случайные погрешности, причины их появления. Абсолютная и относительная погрешности. Способы исключения и учёта погрешностей.</p> <p>Случайный характер результатов измерений. Законы случайных величин. Средняя квадратическая погрешность.</p> <p>Обработка результатов измерений, содержащих случайные погрешности. Определение среднего арифметического значения и отклонений от среднего. Основы обеспечения единства измерений.</p>	4		2	ОК4-7,9; ЛР 13; ЛР 15-16 ЛР 4; ЛР 10 ЛР 2; ЛР 9; ЛР 13; ПК 1-3,3.1-3.3
	<p><b>Практические занятия №6</b></p> <p>Решение задач по обработке измерений.</p>	2			
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Метрология и научно-технический прогресс. Виды измерений. Измерения прямые, косвенные, совместные, совокупные. Основные методы прямых измерений и их характеристика.</p> <p>Виды ошибок измерения.</p>	6			
<b>Раздел 2. Горизонтальные съемки</b>		<b>87</b>			
Тема 2.1. Линейные измерения	<p>Приборы непосредственного измерения расстояния, их устройство и компарирование. Подготовка линий к измерению, особенности провешивания линий в лесу. Порядок измерения линий. Погрешности и точность измерений.</p> <p>Вычисление горизонтальных проложений. Приборы косвенного измерения расстояний (понятие о лазерных дальномерах), TRUPULSE 360/360в и другие. Введение поправки за наклон в ходовую линию, разбиваемую на крутом скате.</p> <p>Дальномеры, принцип их действия. Нитяной дальномер, его устрой-</p>	7		2	ОК 1-9 ЛР1-2; ЛР 9; ЛР 18 ЛР 14 ЛР 13 ЛР 15-16
				2	
				2	
				2	

	ство и точность. Приведение к горизонту расстояния, измеренного нитяным дальномером. Понятие о дальномерах двойного изображения и светодальномерах.			2	ЛР 4; ЛР 10, ЛР 9; ЛР 13; ЛР 15, ЛР 2; ЛР 13; ПК 4.1, 4.3.
	<b>Практические занятия №7</b> Подготовка линий к измерению. Порядок измерения линий. Вычисление горизонтальных проложений. Введение поправки за наклон. Дальномеры, принцип их действия.	6			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Приборы непосредственного измерения расстояния, их устройство и компарирование. Приборы косвенного измерения расстояний. Дальномеры, принцип их действия. Понятие о дальномерах двойного изображения и светодальномерах.	10			
Тема 2.2. Съёмка буссолью	Буссоли, их устройство и поверки. Лазерная буссоль Laser Master или другие. Измерение азимутов, румбов и горизонтальных углов. Полевые работы при буссольной съёмке. Способы съёмки ситуации. Применение буссоли БК-20 и других приборов. Составление плана по материалам буссольной съёмки.	28		2 2 3	ОК 2, 5-8, ЛР 14-16, ЛР 4; ЛР 10 ЛР 2; ЛР 9; ЛР 13; ЛР 15; ЛР 1-3; ЛР 11-12; ЛР 17 ПК1.2, 2.2, 3.3.
	<b>Практические занятия №7</b> Буссольная съёмка участка Поверки буссоли. Измерение и построение углов и направлений. Обработка журнала буссольной съёмки лесопокрытого участка. Составление фрагмента плана участка местности по материалам буссольной съёмки. Техническое обслуживание буссоли. Увязывание плана буссольной съёмки.	26			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Технология измерения азимута, румба. Порядок измерения горизонтальных углов. Последовательность построения накладки плана по румбам и мерам линий. Вывод о качестве буссольной съёмки. Последовательность распределения невязки методом параллельных линий. Технология нанесения элементов ситуации способами: обхода, пря-	16			

	моугольных координат; угловых засечек, линейных засечек.				
Тема 2.3. Теодолитная съёмка	Область применения и технологическая схема теодолитной съёмки. Теодолиты оптические и электронные. Назначение, классификация, схема измерения углов, устройство важнейших частей теодолитов. Конструктивные особенности теодолитов, применяемых на лесных съёмках. Поверки и юстировки теодолитов, приведение в рабочее состояние, измерение углов способами приёмов и круговых приёмов. Погрешности измерения углов и способы их снижения. Полевые работы при теодолитной съёмке. Камеральные работы при теодолитной съёмке: вычисление координат вершин теодолитных ходов, составление плана участка местности.	34		2 2  2 3	ОК 3, 5-9, ЛР 13-16, ЛР 2; ЛР 9; ЛР 15; ЛР 13; ЛР 1-3; ЛР 5-8; ЛР 11-12; ЛР 17 ЛР 4; ЛР 10, ПК 1.3,2.2,3. 2,4.3.
	<b>Практические занятия №8,9</b> Принципиальная схема устройства прибора, правила обращения, приведение теодолита в рабочее состояние. Поверки теодолита. Закрепление точек полигона. Проложение замкнутого теодолитного хода. Обработка полевого журнала. Увязка углов. Вычисление приращений координат. Вычисление координат точек съёмочного обоснования теодолитной съёмки. Оформление горизонтального плана полигона.	32			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Теодолитная съёмка и приборы, необходимые для ее выполнения Основные части и винты теодолита. Виды теодолитных ходов. Правила работы с прибором. Установление теодолита в рабочее положение.	18			
Тема 2.4. Определение площадей	Графический, механический и аналитический способы определения площадей Увязка площадей. Порядок вычисления площадей планшета, квартала, выдела.	17		2 2	ОК 5,7-9, ЛР 4; ЛР 10, ЛР 13; ЛР 1-3; ЛР 5-8; ЛР 11-12; ЛР 14-15;
	<b>Практические занятия №10,11</b> Определение площадей графическим и аналитическим способами. Определение площади механическим способом.	15			

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Способы измерения площадей. Порядок вычисления площадей.	6			ЛР 17, ПК 2.2, 3.1.-3.3.
	<b>Контрольная работа</b> по разделу Горизонтальные съёмки	1			
<b>Раздел 3. Вертикальные съёмки</b>		<b>30</b>			
Тема 3.1. Приборы геометрического нивелирования	Сущность геометрического нивелирования. Классификация нивелиров. Нивелиры и нивелирные рейки. Поверки нивелиров и реек. Погрешности и точность нивелирования.	10		2 3	ОК 3-6, ЛР 13; ЛР 15-16 ЛР 4; ЛР 10, ЛР 2; ЛР 9; ПК 1.3.2. 2,3.2.
	<b>Практические занятия №12</b> Поверки нивелира и нивелирных реек. Определение превышений. Полевые работы при нивелировании. Камеральная обработка результатов вертикальной съёмки трассы.	9			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</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.	2			
Тема 3.2. Нивелирование трассы	Назначение и содержание геодезических работ, выполняемых при изысканиях линейных сооружений. Закрепление трассы. Горизонтальная съёмка трассы и разбивка пикетажа. Полевые работы при нивелировании. Камеральная обработка результатов вертикальной съёмки трассы. Проектирование по профилю.	20		2 2 3	ОК 1-3, ЛР 1-2; ЛР 9; ЛР 18 ЛР 14-16 ЛР 13, ПК 1.2,4.1
	<b>Практические занятия №13</b> Полевые работы при нивелировании. Камеральная обработка результатов вертикальной съёмки трассы. Подготовка нивелира к работе, измерение превышений, обработка журнала нивелирования. Составление о оформлении продольного профиля. Проектирование по профилю участка трассы.	18			

<b>Раздел 4. Тахеометрическая съемка</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Общие сведения о трассе и трассировании. Способы проведения съемки трассы. Последовательность нивелирования трассы.	6			
		<b>6</b>			
Тема 4.1. Тахеометрическая съемка Глобальные навигационные спутниковые системы	Сущность тахеометрической съёмки. Приборы, применяемые при тахеометрической съёмке, их поверка. Особенности съёмки электронным тахеометром в блоке с теодолитом и прибором спутникового геопозиционирования. Съёмочная сеть при тахеометрической съемке. Съёмка ситуации и рельефа. Камеральная обработка полевых измерений. Увязка ходов. Составление плана тахеометрической съёмки.	6		2 2 2	ОК 1-9, ЛР1-2; ЛР 9; ЛР 18 ЛР 14-16 ЛР 13; ЛР 15 ЛР 4; ЛР 10; ПК 2.2, 3.3.
	<b>Практические занятия №14</b> Теодолитная съемка объекта с использованием ТСО и проложением теодолитных ходов.	2			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Сущность тахеометрической съёмки. Приборы, применяемые при тахеометрической съёмке, их поверка. Особенности съёмки электронным тахеометром в блоке с теодолитом и прибором спутникового геопозиционирования. Обработка материалов съемки в графических программах.	10			
	<b>Дифференцированный зачет</b>	2			
	<b>Всего:</b>	<b>237</b>			

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины ОП. 01 Геодезия предполагает наличие кабинета **Геодезии**.

Оборудование учебного кабинета: Столы ученические, стулья ученические. Стол преподавателя, стул преподавателя. Доска аудиторная.

Интерактивная доска, ноутбук, мультимедийный проектор, калькуляторы.

Стенды и витрины, материалы и оборудование для практических занятий.

**Стенды и витрины:** «Геодезия».

**Материалы и оборудование для практических занятий:** буссоль геодезическая, теодолит; нивелир, нивелирные рейки; штативы для геодезических приборов, дальномерные рейки; вешки, землемерная лента, шпильки, рулетка, эклиметр, планиметр, микрокалькулятор, курвиметр, транспортир, масштабная линейка, треугольник учебный, линейка учебная; приемник глобальных спутниковых систем геодезического класса.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основная литература**

**Козодоев В. В.**, Геодезия: учебник / В. В. Козодоев. — Москва: КноРус, 2023. — 375 с - [Электронный ресурс] - [www.book.ru](http://www.book.ru)

**Киселев М.И.** Геодезия: учебник для студ. учреждений СПО/ М.И. Киселев, Д.Ш. Михелев. – 14-е изд. стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 384 с.

##### **Дополнительная литература**

**Вострокнутова А.Л.** Основы топографии: учебник для СПО/ А.Л. Вострокнутова, В.Н. Суприн, Г.В. Шевченко, под ред. А.Л. Вострокнутовой,- М.:ИЦ «Юрайт», 2023,-196 с.-[Электронный ресурс] - [www.urait.ru](http://www.urait.ru)

**Смалев В.И.** Геодезия с основами картографии и картографического черчения: учебное пособие для СПО/В.И. Смалев.- м.:ИЦ «Юрайт»,2023.-189 с. -[Электронный ресурс] - [www.urait.ru](http://www.urait.ru)

##### **Интернет-ресурсы:**

1. Федеральный портал Российское образование <https://edu.ru>
2. Мосгеопроект – <https://geoda.ru>
3. Профессиональное образование Геодезия. Картография <https://manepa.ru/>

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>		
читать топографические и лесные карты (планы), выполнять по ним измерения и вычерчивать их фрагменты;	ОК 1-5, ЛР1-2; ЛР 9; ЛР 18 ЛР 14-16 ЛР 13-16 ЛР 13; ЛР 15-16 ЛР 4; ЛР 10 ПК 3.1 – 3.3.. ПК 4.3.	выполнение и защита практических занятий, индивидуальные задания
применять геодезические приборы и инструменты;	ОК 2 -3, ОК 6-7, ОК 9, ЛР 13-16, ЛР 2; ЛР 9; ЛР 4; ЛР 10 ПК 1.3. ПК 3.1. ПК 4.1 - 4.3.	выполнение и защита практических занятий, исследования (поверки)
вести вычислительную и графическую обработку полевых измерений;	ОК 5, ЛР 4; ЛР 10 ПК 3.1.-3.3.ПК 4.1.-4.3. ПК 2.2.	выполнение и защита практических занятий, индивидуальные задания
<b>Знания:</b>		
назначение и содержание лесных карт (планов);	ОК 2 -5, ОК 7-9, ЛР 14-16;ЛР 13;ЛР 4; ЛР 10 ПК 1.3. ПК 2.2. ПК 3.1-3.3.. ПК 4.1.-4.3.	контрольная работа, дифференцированный зачет
назначение и устройство геодезических приборов;		контрольная работа, дифференцированный зачет
организация и технология геодезических работ;		контрольная работа, дифференцированный зачет
основные сведения из теории погрешностей.		контрольная работа, дифференцированный зачет