

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«Ухтинский государственный технический университет»**  
(УГТУ)  
Индустриальный институт (СПО)

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор ИИ (СПО)

  
(подпись) Б.Т. Воскресенский (И. О. Фамилия)  
«14» мая 2022 г.

  
(подпись) Б.Т. Воскресенский (И. О. Фамилия)  
«14» мая 2023 г.

  
(подпись) Д.В. Полишвайко (И. О. Фамилия)  
«24» 05 2024 г.

  
(подпись) Д. В. Полишвайко (И. О. Фамилия)  
«23» мая 2025 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина:	Основы геодезии
Индекс:	ОП.11
Специальность:	35.02.02 Технология лесозаготовок
Форма обучения:	очная
Курс (ы):	2
Семестр (ы):	3

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 35.02.02 Технология лесозаготовок, утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.05.2014 № 451.

Разработчик Первакова Е.А., преподаватель ИИ (СПО).

Рассмотрено на заседании					
предметно-цикловой комиссии			методического совета ИИ (СПО)		
Дата, номер протокола	ФИО председателя ПЦК	Подпись председателя ПЦК	Дата, номер протокола	ФИО председателя совета	Подпись председателя совета
Протокол от <u>29.04.2022</u> № <u>07</u>	<u>Первакова Е.А.</u>		Протокол от <u>12.05.22</u> № <u>06</u>	<u>Чурилина И.В.</u>	
Протокол от <u>27.04.2023</u> № <u>7</u>	<u>Первакова Е.А.</u>		Протокол от <u>25.05.23</u> № <u>05</u>	<u>Чурилина И.В.</u>	
Протокол от <u>29.04.24</u> № <u>07</u>	<u>Первакова Е.А.</u>		Протокол от <u>23.08.24</u> № <u>05</u>	<u>Редьва А.Н.</u>	
Протокол от <u>19.05.25</u> № <u>7</u>	<u>Барабанова Н.С.</u>		Протокол от <u>22.05.2025</u> № <u>06</u>	<u>Редьва А.Н.</u>	

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по ИМР ИИ (СПО)

Зам. директора по УР ИИ (СПО)



И. В. Чурилина

О. М. Якимова

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ»**

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

Рабочая программа является частью основной профессиональной образовательной программы СПО по специальности 35.02.02 Технология лесозаготовок.

Рабочая программа разработана на основе требований ФГОС СПО, с учетом получаемой специальности.

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

Дисциплина «Основы геодезии» относится к общепрофессиональному циклу профессиональной подготовки.

## **1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- устройство геодезических приборов, принадлежности к ним и их поверки;
- технику обработки результатов геодезических измерений;
- методы топоъемок;
- технику составления планов и профилей, термины и определения, предусмотренные ГОСТами по геодезии.

Уметь:

- самостоятельно производить крупномасштабные съемки; нивелировать трассы и площадки, обрабатывать результаты топографических съемок, составлять планы и профили;
- пользоваться картами и планами, производить разбивочные работы, связанные с переносом в натуру проектов разнообразных сооружений, лесных питомников лесосушильных систем, дорог.

Результатом освоения дисциплины должны быть сформированы компетенции:

ОК 01. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 02. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 03. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 04. Осуществлять поиск и использование информации,

необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 05. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 06. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 07. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 08. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 09. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Проводить геодезические и таксационные измерения.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ»**

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

#### **для очной формы обучения**

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная деятельность (всего)	90
Учебные занятия обучающегося (всего)	60
в том числе:	
лекции	36
практические занятия	20
лабораторные занятия	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	30
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета / экзамена	

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Основы геодезии»

### для очной формы обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
<b>Раздел 1. Общие сведения</b>		<b>18/8/4/6</b>
Введение	<b>Общие сведения о геодезии.</b> Значение геодезии в народном хозяйстве и непосредственно в лесной промышленности. Достижения геодезии, связь с другими науками и предметами.	2
Тема 1.1. Топографические планы и карты.	<b>Форма и размеры Земли.</b> Изображение земной поверхности на сфере и на плоскости. <b>Понятие о координатах, применяемых в геодезии.</b> Понятие о масштабах. План, профиль, карта. Рельеф. Задачи на топокарте с горизонталями.	2
	<b>Практическая работа №1</b>	2
	«Расчет масштабов». «Начертить условные знаки».	
Тема 1.2. Элементы теории погрешности и обработка результатов геодезических измерений. Техника измерений.	<b>Сущность и виды измерений.</b> Свойства случайных погрешностей. Вероятнейшая, относительная ошибка, средняя квадратическая ошибка, арифметическая середина.	2
Тема 1.3. Вычисление площадей на картах и планах.	<b>Вычисление площадей различными способами</b> (планиметром, графическим, палеткой, по координатам).	2
	<b>Практическая работа №2</b>	2
	«Определение площади полигона (по абрису) графическим способом».	

	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по разделу 1. <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формы и размеры Земли.</li> <li>2. Координаты, применяемые в геодезии.</li> <li>3. Основные формы рельефа.</li> <li>4. Классификация ошибок, свойства случайных ошибок.</li> <li>5. Свойства и средства геодезических вычислений.</li> </ol>	6
<b>Раздел 2. Геодезические измерения.</b>		<b>21/8/8/5</b>
Тема 2.1. Угловые измерения.	<b>Принцип измерения ГУ и ВУ.</b>	2
	<b>Теодолит Т-30 (2Т-30), устройство, поверки. Определение МО. Буссоль.</b>	2
	<b>Практическая работа №3</b>	2
	«Основные части геодезических инструментов»	2
	<b>Лабораторная работа №1</b>	
	«Устройство и поверки теодолита Т-30. Работа с прибором»	2
	<b>Практическая работа №4</b>	
	«Ориентирование» (расчет азимутов и румбов).	2
Тема 2.2. Линейные измерения.	<b>Обозначение точек на местности.</b> Вешение направлений, способы вешения. Способы измерения расстояний.	2
Тема 2.3. Нивелирование.	<b>Сущность и методы нивелирования.</b> Типы нивелиров, поверки, устройство. Нивелирные рейки, башмаки, костыли.	2
	<b>Лабораторная работа №2</b>	2
	«Устройство и поверки нивелира. Работа с прибором»	

	<p><b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по разделу 2.</p> <p><b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Устройство и поверки теодолитов различных марок.</li> <li>2. Буссоли.</li> <li>3. Части геодезических инструментов.</li> <li>4. Устройство мерных лент.</li> <li>5. Типы нивелиров, поверки, устройство.</li> <li>6. Нивелирные рейки, башмаки, костыли.</li> </ol>	5
Раздел 3. Топографическая съемка.		21/8/4/9
Тема 3.1. Теодолитная съемка.	<p><b>Назначение и общая организация работ при теодолитной съемке.</b> Полевые и рекогносцировочные работы. <b>Абрис.</b> Камеральная обработка полевых данных.</p>	4
	<p><b>Вычисление А, других дирекционных углов</b> (приращение координат, поправок исправленных приращений, построение координатной сетки). Составление плана по координатам. Нанесение внутренней ситуации.</p>	4
	<p><b>Практическая работа № 5</b></p>	4
	План угломерной съемки	
	<p><b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по разделу 3.</p> <p><b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Способы съемки ситуаций.</li> <li>2. Порядок обработки результатов измерений.</li> <li>3. Вычертить абрис теодолитной съемки.</li> </ol>	9

<b>Раздел 4. Элементы инженерно-геодезических изысканий, проектирования и разбивки сооружений.</b>		<b>30/12/8/10</b>
Тема 4.1. Инженерно-геодезические работы в лесной промышленности.	<b>Подготовка трассы под нивелирование.</b> Измерение углов поворота. Закрепление на местности, разбивка пикетажа и поперечников, пикетажная книжка.	2
	<b>Нивелирование по пикетажу.</b> Обработка результатов измерений. Составление продольного и поперечного профилей.	4
	<b>Проектирование по профилю по заданной проектной линии.</b> Нивелирование поверхности.	4
	<b>Практическая работа №6</b>	2
	«Расчет круговых кривых с контролем»	
	<b>Практическая работа №7</b>	2
	«Расчет прямых с контролем, азимутов и румбов»	
	<b>Практическая работа №8</b>	4
	«Построение профиля лесовозной дороги»	
	<b>Нивелирование реки. Дифференцированный зачет/Экзамен</b>	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по разделу 4. <b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> Производство инженерно-геодезических работ, связанных с прокладкой трассы. Построение профиля лесовозной дороги.	10

Освоение дисциплины может быть реализовано с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в соответствии с локальными нормативными актами университета.



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ»**

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

Требования к реализации дисциплины:

– учебный кабинет основ геодезии

Оснащенность учебного кабинета (оборудование):

Посадочные места для обучающихся по количеству мест обучающихся, рабочее место преподавателя, стеллаж для оборудования, доска учебная, учебно - методическая документация.

Лаборатория геодезии:

Посадочные места для обучающихся, рабочее место преподавателя, учебная доска, нивелиры, теодолиты, учебно - методическая документация.

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

Для реализации программы библиотечный фонд Университета имеет печатные и/ или электронные образовательные и информационные ресурсы:

- Авакян, В. В. Теория и практика инженерно-геодезических работ : учебное пособие / В. В. Авакян. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 696 с. – ISBN 978-5-9729-0582-9. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=385012>

- Кравченко, Ю. А. Геодезия : учебник / Ю.А. Кравченко. – Москва : ИНФРА-М, 2022. – 344 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-013907-4. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=393204>

- Гиршберг, М. А. Геодезия : учебник / М.А. Гиршберг. – Москва : ИНФРА-М, 2022. – 384 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – ISBN 978-5-16-006351-5. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=400871>

- Гиршберг, М. А. Геодезия: задачник : учебное пособие / М. А. Гиршберг. – Москва : ИНФРА-М, 2020. – 288 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – ISBN 978-5-16-006350-8. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=344363>

- Ходоров, С. Н. Геодезия – это очень просто. Введение в специальность : учебное пособие / С. Н. Ходоров. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. – 176 с. – ISBN 978-5-9729-0515-7. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=361638>

• Кузнецов, О. Ф. Основы геодезии и топография местности : учебное пособие / О. Ф. Кузнецов. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. – 286 с. – ISBN 978-5-9729-0514-0. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=361688>

• Геодезия : учебное пособие для СПО / составители К. И. Калашников, Г. Ф. Кыркунова, Н. Д. Балданов. – Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2023. – 201 с. ISBN 978-5-4488-1582-9, 978-5-4497-1895-2. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/126273>

• Дуюнов, П. К. Геодезия : практикум для СПО / П. К. Дуюнов, О. Н. Поздышева. – Саратов : Профобразование, 2022. – 83 с. – ISBN 978-5-4488-1375-7. – Текст : электронный // ЭБС PROФобразование : [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/116257>

• Соловей, П. И. Геодезия : учебное пособие для СПО / П. И. Соловей, А. Н. Переварюха, О. В. Волошук. – Саратов : Профобразование, 2022. – 126 с. – ISBN 978-5-4488-1453-2. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/125728>

• Практикум по геодезии : учебное пособие для вузов / Г. Г. Поклад, С. П. Гриднев, А. Н. Сячинов [и др.] ; под редакцией Г. Г. Поклада. – 3-е изд. – Москва : Академический проект, 2020. – 486 с. – ISBN 978-5-8291-2984-2. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/110167>

• Кузнецов, О. Ф. Инженерная геодезия : учебное пособие для СПО / О. Ф. Кузнецов. – Саратов : Профобразование, 2020. – 353 с. – ISBN 978-5-4488-0653-7. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/91868>

• Грудкина, А. А. Практикум по геодезии / А. А. Грудкина, О. В. Шкребтий. – Томск : Томский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2020. – 80 с. – ISBN 978-5-93057-931-4. – Текст : электронный // ЭБС PROФобразование : [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/117060>

• Дуюнов, П. К. Инженерная геодезия : учебное пособие для СПО / П. К. Дуюнов, О. Н. Поздышева. – Саратов : Профобразование, 2021. – 102 с. — ISBN 978-5-4488-1224-8. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/106823>

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ»**

4.1. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется в процессе проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Итоговой формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачет / экзамен.

##### **Формы и виды текущего контроля успеваемости**

Формы и виды текущего контроля осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий и промежуточной аттестации.

##### **Методы (формы) проведения промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация осуществляется в форме дифференцированного зачета / экзамена. Проводится в письменной форме.

#### **4.2. Результаты освоения дисциплины**

Результаты (освоенные основные / профессиональные компетенции)	Знания, умения	Основные показатели оценки результата (критерии оценивания)	Формы и методы контроля и оценки
ОК.01 – ОК.09; ПК 1.1	Знать: - устройство геодезических приборов, принадлежности к ним и их поверки; - технику обработки результатов геодезических измерений; - методы топосъемок; - технику составления планов и профилей, термины и определения, предусмотренные	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объема программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять	Оценивание практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий. Дифференцирова нный зачет / экзамен.

	<p>ГОСТами по геодезии.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно производить крупномасштабные съемки;</li> <li>нивелировать трассы и площадки,</li> <li>обрабатывать результаты топографических съемок,</li> <li>составлять планы и профили;</li> <li>- пользоваться картами и планами,</li> <li>производить разбивочные работы, связанные с переносом в натуру проектов разнообразных сооружений, лесных питомников лесосушильных систем, дорог.</li> </ul>	<p>главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами;</p> <p>самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы.</p> <p>«хорошо»:</p> <p>обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий;</p> <p>незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал;</p>	
--	---	---	--

		<p>подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи.</p> <p>«удовлетворительно»:</p> <p>обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки; обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;</p> <p>«неудовлетворительно»:</p> <p>обучающийся не усвоил и не раскрыл основное</p>	
--	--	--	--

		содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	
--	--	---	--

#### 4.3. Оценочные и методические материалы

##### **Перечень вопросов, тем, образцы заданий к дифференцированному зачету / экзамену**

1. Определение понятия геодезия.
2. Значение геодезических работ в лесном, сухопутном и водном транспорте.
3. Различие между планом и картой.
4. Координаты, применяемые в геодезии.
5. Масштабы.
6. Условные знаки.
7. Рельеф земной поверхности и его формы.
8. Методы и ошибки измерений, их классификация.
9. Ленты и рулетки. Измерение расстояний мерными лентами.
10. Основные части геодезических инструментов.
11. Понятие об ориентировании.
12. Теодолит, устройство теодолита.
13. Нивелир. Устройство, марки нивелиров.
14. Методы нивелирования.
15. Элементы кривых. Расчет начала, конца и середины кривых.
16. Горизонтالي и их свойства.
17. Проекции, применяемые в геодезии.
18. Сущность тахеометрической съемки.
19. Общие сведения об аэрофотосъемке.
20. Использование аэрофотосъемки в лесном хозяйстве.
21. Трассирование лесовозных дорог на местности.
22. Нивелирные рейки, отсчеты по ним.

23. Понятие о теодолитной съемке.
24. Буссоль, ее устройство и применение.
25. Понятие о плане, карте, профиле.

### **Критерии оценивания ответов на вопросы (задания) К дифференцированному зачету / экзамену**

**Оценка «отлично»** выставляется обучающемуся, если обучающийся:

- полностью освоил учебный материал;
- умеет изложить его своими словами;
- самостоятельно подтверждает ответ конкретными примерами;
- правильно и обстоятельно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя.

**Оценка «хорошо»** выставляется обучающемуся, если обучающийся:

- в основном усвоил учебный материал, допускает незначительные ошибки при его изложении своими словами;
- подтверждает ответ конкретными примерами;
- правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если обучающийся:

- не усвоил существенную часть учебного материала;
- допускает значительные ошибки при его изложении своими словами;
- затрудняется подтвердить ответ конкретными примерами;
- слабо отвечает на дополнительные вопросы.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если обучающийся:

- почти не усвоил учебный материал;
- не может изложить его своими словами;
- не может подтвердить ответ конкретными примерами;
- не отвечает на большую часть дополнительных вопросов преподавателя.

### **Перечень методических и иных документов, разработанных педагогическим работником, для обеспечения образовательной деятельности**

Методические рекомендации по проведению практических занятий по дисциплине «Основы геодезии».

Методические рекомендации для внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.