

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Костромской государственной академии техники и архитектуры»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

## **Инженерная геодезия**

Направление подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и  
деревоперерабатывающих производств»

Направленность (профиль) Автоматизированные технологии в  
лесопромышленном комплексе

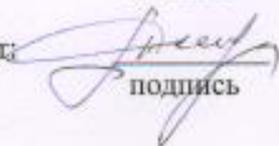
Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Кострома  
2019

Рабочая программа дисциплины «Инженерная геодезия» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (уровень бакалавриата)», утвержденному Министерством образования и науки РФ 26.07.2017 г. № 698.

Разработал:  Коренев И.А., доц., к с.-х.н.

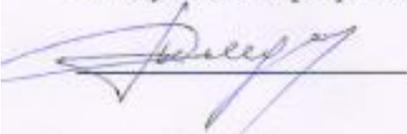
Рецензент:

  
подпись

Титунин А. А., д. т.н., доц.

Утверждено

На заседании кафедры лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств  
Протокол заседания кафедры № 9 от 29.06.2019 г.  
Заведующий кафедрой лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

  
Титунин А.А., д. т.н., проф.

Переутверждено

На заседании кафедры лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств  
Протокол заседания кафедры № от г.  
Заведующий кафедрой лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

\_\_\_\_\_ Титунин А.А., д. т.н., проф

Переутверждено

На заседании кафедры лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств  
Протокол заседания кафедры № от г.  
Заведующий кафедрой лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

\_\_\_\_\_ Титунин А.А., д. т.н., проф

Переутверждено

На заседании кафедры лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств  
Протокол заседания кафедры № от г.  
Заведующий кафедрой лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

\_\_\_\_\_ Титунин А.А., д. т.н., проф

## **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

Целью дисциплины является формирование у студентов теоретических и практических навыков по применению геодезических измерений для составления карт, планов, профилей, для выноса проекта в натуру, по изысканию, проектированию и строительству сооружений отрасли.

Задачи дисциплины: развитие умений, навыков, приобретение опыта в проведении геодезических изысканий.

## **2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- знать:
- методику проведения инженерно-геодезических изысканий;
- современные геодезические приборы;
- методику выполнения плановых съемок и масштабов технического нивелирования;
- последовательность камеральной обработки результатов теодолитной и тахеометрической съемок; в том числе и с применением современных компьютерных технологий;
- методику расчета основных параметров при проектировании плана и продольного профиля автомобильной дороги;
- уметь:
- делать основные поверки теодолитов нивелиров, технического класса точности;
- производить теодолитную и тахеометрическую съемку;
- выполнять весь комплекс геодезических работ по разбивке трассы автодороги при полевом и камеральном трассировании;
- решать задачи по топографической карте.
- владеть:
- навыками проведения геодезических измерений и съемки местности, обработки их результатов и составления планов и профилей местности; навыками выполнения геодезических работ, связанных с проектированием технологических участков лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.

Освоить компетенции:

- ОПК-1 – способностью решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;

## **3. Место дисциплины в структуре ОП ВО**

Дисциплина относится к вариативной части учебного плана Б1.В.ОД.2. Изучается в 4 семестре обучения.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин: "Физика", "Математика", «Инженерная и компьютерная графика».

Изучение дисциплины является основой для освоения последующих дисциплин/практик: «Проектирование лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств», «Основы лесного хозяйства», «Технология и оборудование лесных складов», «Транспорт леса», «Технологии и оборудование лесозаготовительных и лесовосстановительных работ».

#### 4. Объем дисциплины

##### 4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием академических часов и виды учебной работы

Виды учебной работы,	Очная форма	Очно-заочная	Заочная
Общая трудоемкость в зачетных единицах	3	–	–
Общая трудоемкость в часах	108	–	–
Аудиторные занятия в часах, в том числе:	50	–	–
Лекции	16	–	–
Практические занятия	–	–	–
Лабораторные занятия	34	–	–
Самостоятельная работа в часах,	58	–	–
Форма промежуточной аттестации	зачет	–	–

##### 4.2. Объем контактной работы на 1 обучающегося

Виды учебных занятий	Очная форма	Очно-заочная	Заочная
Лекции	16	–	–
Практические занятия	–	–	–
Лабораторные занятия	34	–	–
Консультации		–	–
Зачет/зачеты		–	–
Экзамен/экзамены	-	–	–
Курсовые работы	–	–	–
Курсовые проекты	–	–	–
Всего	50	-	-

#### 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам), с указанием количества часов и видов занятий

##### 5.1. Тематический план учебной дисциплины

№	Название раздела, темы	Всего з.е/час	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа
			Лекц.	Практ.	Лаб.	
1	Основы инженерной геодезии	0,75/27	4	–	8	15
2	Геодезические измерения	1,0/36	6	–	14	16
3	Топографические съемки местности	1,0/36	6		12	18
4	Зачет	0,25/9	–	–	–	9
	Итого:	3/108	16	–	34	58

## 5.2. Содержание:

### *Раздел 1. Основы инженерной геодезии.*

Общие сведения. Предмет геодезии. Геодезия, ее задачи, связь с другими науками. Краткие сведения о развитии геодезии. Роль в народном хозяйстве и обороне страны. Краткий очерк развития геодезии. Земная поверхность и способы ее изображения. Сведения о форме и развитии Земли. Определение положения точек на земной поверхности. Система географических координат. Применяемые системы координат. Топографические карты и планы. Масштабы карт и планов. Общегеографические и тематические карты. Изображение земной поверхности, ситуации рельефа на картах и планах. Топографические карты и планы, условные знаки. Решение задач по топографическим картам и планам.

### *Раздел 2. Геодезические измерения.*

Геодезические измерения. Основы математической обработки результатов измерений. Элементы теории погрешностей измерений. Свойства случайных погрешностей. Критерии оценки точности измерений. Средняя квадратическая отдельного измерения. Предельная и относительная погрешности. Арифметическое среднее. Средняя квадратическая погрешность функций измеренных величин. Измерение углов, расстояний и превышений, геодезические приборы. Принцип измерения на местности горизонтальных и вертикальных углов. Измерение горизонтальных и вертикальных углов. Ориентирование линий. Измерение расстояний. Влияние линий и обозначение точек на местности. Измерение длин линий землемерной лентой. Оптические дальномеры. Нитяные дальномеры. Светодальномеры и радиодальномеры. Измерение непреступных расстояний. Нивелирование. Нивелиры и их классификация. Устройство нивелиров. Нивелирные рейки. Проверка и юстировка нивелиров. Точность нивелирования. - Тригонометрическое нивелирование. Сущность и способы тригонометрического нивелирования.

### *Раздел 3. Топографические съемки местности.*

Геодезическое обоснование топографических съемок: назначения и виды обоснований съемок. Геодезические сети. Прямая и обратная геодезических съемок. Плановые сети сгущения и съемочные сети. Теодолитные ходы. Математическая обработка теодолитного хода. Нивелирные ходы.

Топографические съемки. Теодолитная съемка: сущность и назначение.

Методы съемки подробностей местности. Обработка результатов теодолитных съемок.

Тахеометрическая съемка: сущность и назначение. Планово-высотное обоснование топографических съемок. Съемка ситуации и рельефа местности. Камеральные работы. Понятие о мензуральной съемке.

Нивелирная съемка местности. Способы нивелирования поверхности по квадратам. Камеральные работы.