

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.06.2025 16:34:43
Уникальный программный ключ:
sa953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»
Аграрно-технологический институт**
(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО ИНСТРУМЕНТОВЕДЕНИЯ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

21.03.02 ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И КАДАСТРЫ

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И КАДАСТРЫ

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2025 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Основы геодезического инструментоведения» входит в программу бакалавриата «Землеустройство и кадастры» по направлению 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» и изучается в 1 семестре 1 курса. Дисциплину реализует Агроинженерный департамент. Дисциплина состоит из 6 разделов и 19 тем и направлена на изучение вопросов стандартизации и классификации геодезических приборов; основных параметров и требований, предъявляемых к геодезическим приборам; основных элементов конструкции угломерных приборов и нивелиров; проверок и исследований теодолитов и нивелиров, методики их выполнения.

Целью освоения дисциплины является изучение устройства и принципа работы оптико-механических приборов, используемых для производства основных видов топографо-геодезических работ, ознакомление с номенклатурой и метрологическими характеристиками современных геодезических средств измерений.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Основы геодезического инструментоведения» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ПК-5	способностью проведения и анализа результатов исследований в землеустройстве и кадастрах	ПК-5.1 Владеет современными технологиями, методами и способами организации, и координации разработки землеустроительной и кадастровой документации; ПК-5.2 Умеет представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий по созданию землеустроительной, кадастровой и мониторинговой документации;
ПК-6	способностью участия во внедрении результатов исследований и новых разработок	ПК-6.1 Владеет современными технологиями, методами и способами сбора, систематизации, обработки и анализа информации, полученной из различных источников и баз данных для проведения землеустроительных и кадастровых работ; ПК-6.2 Владеет современными методами и способами математической обработки и анализа измерений в землеустроительных и кадастровых работах;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Основы геодезического инструментоведения» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Основы геодезического инструментоведения».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ПК-6	способностью участия во внедрении результатов исследований и новых разработок		Преддипломная практика; Производственная практика; Учебная практика по геодезии (выездная); Учебная практика по основам аэрофотосъемки с использованием БПЛА; Учебная практика по прикладной геодезии (выездная); Учебная практика по фотограмметрии и дистанционному зондированию; <i>Основы высшей геодезии**;</i> <i>Спутниковые технологии в землеустройстве и кадастрах**;</i> <i>Использование БПЛА при мониторинге земель**;</i> <i>Космический мониторинг природных ресурсов**;</i> <i>Оперативная картография**;</i> <i>Основы автоматизированного проектирования**;</i> <i>Системы управления базами данных**;</i> <i>Основы мелиорации земель**;</i> <i>Проектирование основы крупномасштабных топографических съемок**;</i> <i>Уравнивание результатов геодезических измерений**;</i> <i>Метод наименьших квадратов**;</i>
ПК-5	способностью проведения и анализа результатов исследований в землеустройстве и кадастрах		Преддипломная практика; Производственная практика; Учебная практика по геодезии (выездная); Учебная практика по основам аэрофотосъемки с использованием БПЛА; Учебная практика по прикладной геодезии (выездная); Учебная практика по фотограмметрии и дистанционному зондированию; Географические и земельные информационные системы; Дистанционное зондирование; <i>Территориальное землеустройство**;</i>

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
			<i>Спутниковые технологии в землеустройстве и кадастрах**; Технология кадастровых съемок**;</i>

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Основы геодезического инструментоведения» составляет «4» зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			1
Контактная работа, ак.ч.	51		51
Лекции (ЛК)	17		17
Лабораторные работы (ЛР)	34		34
Практические/семинарские занятия (СЗ)	0		0
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	75		75
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	18		18
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	144	144
	зач.ед.	4	4

Общая трудоемкость дисциплины «Основы геодезического инструментоведения» составляет «4» зачетные единицы.

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для заочной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			1
Контактная работа, ак.ч.	8		8
Лекции (ЛК)	2		2
Лабораторные работы (ЛР)	6		6
Практические/семинарские занятия (СЗ)	0		0
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	132		132
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	4		4
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	144	144
	зач.ед.	4	4

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
Раздел 1	Введение	1.1	Предмет и задачи дисциплины.	ЛК
		1.2	Классификация геодезических приборов.	ЛК, ЛР
		1.3	Метрологическое обслуживание геодезических приборов.	ЛК
Раздел 2	Сведения из физической и геометрической оптики	2.1	Краткие сведения из геометрической оптики.	ЛК
		2.2	Основные понятия и законы геометрической оптики.	ЛК
Раздел 3	Визуальные оптические системы	3.1	Назначение и классификация оптических приборов.	ЛК
		3.2	Лупа. Микроскоп. Зрительные трубы геодезических приборов. Коллиматоры.	ЛК
Раздел 4	Оптические теодолиты	4.1	Общие сведения.	ЛК
		4.2	Лимбы. Отсчетные устройства.	ЛК, ЛР
		4.3	Вертикальные и горизонтальные осевые системы.	ЛК, ЛР
		4.4	Закрепительные и наводящие винты.	ЛК
Раздел 5	Электронные теодолиты	5.1	Конструктивные особенности. Основные оси теодолита.	ЛК
		5.2	Приведение прибора в рабочее положение. Поверки, исследования и испытания.	ЛК, ЛР
		5.3	Работа с журналом измерения горизонтальных углов.	ЛР
Раздел 6	Нивелиры	6.1	Общие сведения.	ЛК
		6.2	Конструктивные элементы нивелиров с уровнем при трубе.	ЛК
		6.3	Конструктивные особенности нивелиров с компенсатором. Типы компенсаторов.	ЛК
		6.4	Приведение прибора в рабочее положение. Поверки нивелира.	ЛК, ЛР
		6.5	Работа с журналом технического нивелирования.	ЛР

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Комплект специализированной мебели, имеется выход в интернет. Оборудование: продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений, в том числе MS Office/ Office 365, Teams) Microsoft Windows 10 Home Basic OA CIS and GE, лицензия OEM Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic Open 1 License No Level, лицензия №60411808, дата выдачи 24.05.2012, мультимедийная доска, маркерная доска, оптические теодолиты 4Т30П, электронные теодолиты EFT-51Т, оптические нивелиры Sokkia B40/B20, геодезические штативы, мерные ленты, нивелирные телескопические рейки.
Лаборатория	Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием.	Комплект специализированной мебели, имеется выход в интернет. Оборудование: продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений, в том числе MS Office/ Office 365, Teams) Microsoft Windows 10 Home Basic OA CIS and GE, лицензия OEM Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic Open 1

		License No Level, лицензия №60411808, дата выдачи 24.05.2012, мультимедийная доска, маркерная доска, оптические теодолиты 4Т30П, электронные теодолиты EFT-51Т, оптические нивелиры Sokkia B40/B20, геодезические штативы, мерные ленты, нивелирные телескопические рейки.
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	Комплект специализированной мебели, персональные компьютеры, имеется выход в интернет.

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Уставич Г.А., Малков А.Г., Паншин Е.И. Геодезическое инструментоведение. Устройство, поверки и исследования теодолитов и нивелиров: Учебное пособие. – Новосибирск, 2003.

2. Ямбаев Х.К. Геодезическое инструментоведение: Учебник для вузов. – М: Академический Проект, 2020.

Дополнительная литература:

1. Воронков Н.Н. Геодезия. Геодезические и фотограмметрические приборы: Справочное пособие / Н.Н. Воронков, В.С. Плотников, Е.И. Калантатов и др. М.: Недра, 1991.

2. Гусев Н.А. Маркшердерско-геодезические приборы и инструменты. М.: Недра, 1968.

3. Деймlich Фриц. Геодезическое инструментирование. Перевод с 4-го немецкого издания. М.: Недра, 1970.

4. Елисеев СВ. Геодезические инструменты и приборы. Издание 3-е перераб. и доп. М.:Недра, 1973.

5. Кузнецов П. Н. Геодезическое инструментоведение. / П.Н.Кузнецов, И.Ю. Васютинский И.Ю., Х.К. Ямбаев. М.: Недра, 1984.

6. Островский А.Л. Геодезическое прибороведение. / А.Л. Островский, Д.И. Маслич, В.Г. Гребенюк. Львов: Вища школа, 1983.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН

<http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru

- ЭБС «Троицкий мост»

2. Базы данных и поисковые системы

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации

<http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

- реферативная база данных SCOPUS

<http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «Основы геодезического инструментоведения».

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

РАЗРАБОТЧИК:

Старший преподаватель
агроинженерного департамента

Должность, БУП

Подпись

Мельников Андрей
Юрьевич

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Директор агроинженерного
департамента

Должность БУП

Подпись

Поддубский Антон
Александрович

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Доцент агроинженерного
департамента

Должность, БУП

Подпись

Поддубский Антон
Александрович

Фамилия И.О.