

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Дмитриев Николай Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 13.07.2023 09:54:15

Уникальный программный ключ:

f7c6227919e449700000000000000000

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского»**

Агрономический факультет

Кафедра землеустройств, кадастров и сельскохозяйственной мелиорации



Документ подписан простой электронной подписью

Организация, подписант

федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования

"Иркутский государственный аграрный университет  
им. А.А. Ежевского"

Пользователь

Чернигова Д.Р.

Дата подписания

28.04.2023

Подпись верна

Рабочая программа дисциплины

"Автоматизация геодезических работ"

Направление подготовки (специальность) 21.03.02 - Землеустройство и кадастры.

Направленность (профиль) Кадастр недвижимости

(академический бакалавриат)

Форма обучения: очная, заочная

2 Курс - 4 семестр/2 курс

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

### Цель освоения дисциплины:

- приобретение студентами необходимых знаний по выбору технологий автоматизированных геодезических измерений, технических средств и обеспечению требуемой точности при выполнении топографо-геодезических работ, проектно-изыскательских работ по землеустройству, кадастру недвижимости, планировке и застройке населенных пунктов.

### Основные задачи освоения дисциплины:

- - - - - развить четкое представление о средствах и методах геодезических работ при топографо-геодезических изысканиях - сформировать представления об автоматизации геодезических измерений; - сформировать навыки по обработке геодезических измерений в автоматизированных системах.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Автоматизация геодезических работ; 21.03.02 - Землеустройство и кадастры; Кадастр недвижимости; (ФГОС3++);» находится в дисциплин по выбору б1.в.дв.1 Б1.В.ДВ.01 учебного плана по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры. Дисциплина изучается в 4 семестре.

## 3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ)

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения ОП	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
-----------------	------------------------	------------------------	---

ПК-10	Способен использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ	ИД-1пк-10 Применяет знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ	знать: методы современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ уметь: использовать современные технологии при проведении землеустроительных и кадастровых работ владеть: навыками использования современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ
-------	---	---	--

ПК-8	Способен использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических информационных систем	ИД-1пк-8 Применяет знания современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических информационных систем	знать: методы современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических информационных систем. уметь: использовать современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических информационных систем. владеть: навыками сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических информационных систем.
------	--	---	---

**4. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

## **5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. - 108 часов

**Очная форма обучения: Семестр - 4 семестр, вид отчетности – Зачет.**

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестр
		ы
		4
Общая трудоемкость дисциплины	108/3	108/3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	40	40
В том числе:		
Лекционные занятия	20	20
Лабораторные занятия	20	20
Самостоятельная работа:	68	68
Самостоятельная работа	68	68
Зачет		

**Заочная форма обучения: Курс - 2 курс, вид отчетности – Зачет.**

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Учебные
		курсы
		2
Общая трудоемкость дисциплины	108/3	108/3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	12	12
В том числе:		
Лекционные занятия	6	6

Лабораторные занятия	6	6
Самостоятельная работа:	96	96
Самостоятельная работа	96	96
Зачет		

## 6. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий

### 6.1. Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Общие сведения. Задачи предмета, основные исторические этапы развития и связь с другими науками. Вклад ученых в развитие автоматизации геодезических работ.	2	2	2
2	Основные понятия о модели местности.	2	2	2
3	Построение цифровых моделей рельефа	2	2	8
4	Автоматизированное составление топографических планов	2	2	8
5	Электронные средства сбора топографической информации.	2	2	8
6	Электронная тахеометрия. Регистраторы информации.	2	2	8
7	Автоматизированные спутниковые геодезические приёмники	2	2	8
8	Технология цифрового моделирования местности.	2	2	8
9	Графическое отображение цифровой модели местности.	2	2	8
10	Автоматизация инженерно-геодезических измерений.	2	2	8
<b>ИТОГО</b>		<b>20</b>	<b>20</b>	<b>68</b>
<b>Зачет</b>				
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>108</b>		

### 6.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Общие сведения. Задачи предмета, основные исторические этапы развития и связь с другими науками. Вклад ученых в развитие автоматизации геодезических работ.	2	2	6
2	Основные понятия о модели местности.	2	2	10
3	Построение цифровых моделей рельефа	2	2	10
4	Автоматизированное составление топографических планов			10
5	Электронные средства сбора топографической информации.			10
6	Электронная тахеометрия. Регистраторы информации.			10
7	Автоматизированные спутниковые геодезические приёмники			10
8	Технология цифрового моделирования местности.			10
9	Графическое отображение цифровой модели местности.			10
10	Автоматизация инженерно-геодезических измерений.			10
<b>ИТОГО</b>		<b>6</b>	<b>6</b>	<b>96</b>
<b>Зачет</b>				
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>108</b>		

## 7. ФОРМЫ ТЕКУЩЕЙ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Общие сведения. Задачи предмета, основные исторические этапы развития и связь с другими науками. Вклад ученых в развитие автоматизации геодезических работ.:

- Опрос

Основные понятия о модели местности.:

- Опрос

Построение цифровых моделей рельефа:

- Опрос

Автоматизированное составление топографических планов:

- Опрос

Электронные средства сбора топографической информации.:

- Опрос

Электронная тахеометрия. Регистраторы информации.:

- Опрос

Автоматизированные спутниковые геодезические приёмники:

- Опрос

Технология цифрового моделирования местности.:

- Опрос

Графическое отображение цифровой модели местности.:

- Опрос

Автоматизация инженерно-геодезических измерений.:

- Опрос

Промежуточная аттестация - Зачет.

## 8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

#### 8.1.1. Основная литература

Маслов, Алексей Васильевич. Геодезия : учеб. для вузов по спец. 120301 "Землеустройство", 120302 "Земельный кадастр", 120303 "Городской кадастр" / А. В. Маслов, А. В. Гордеев, Ю. Г. Батраков. - М. : КолосС, 2006. - 598 с.— Текст : непосредственный.

Кузнецов, О. Ф.. Спутниковая геодезия : учеб. пособие / О. Ф. Кузнецов. - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2009. - 147 с.— URL: <https://lib.rucont.ru/efd/193152>.— Режим доступа: ЭБС "Рукопт" : по подписке.— Текст : электронный.

Неумывакин, Ю. К.. Земельно-кадастровые геодезические работы : [учебник] / Ю. К. Неумывакин, М. И. Перский. - Москва : КолосС, 2008. - 184 с.— Текст : электронный.

#### 8.1.2. Дополнительная литература

Чернигова, Дина Рашитовна. Автоматизация геодезических работ : учеб.-метод. пособие для бакалавров очн., заочн. и заочн. с применением дистанц. образоват. технологий обучения, обучающихся по направлению подгот. 21.03.02 - Землеустройство и кадастры / Д. Р. Чернигова. - Молодежный : Изд-во ИрГАУ, 2019. - 41 с.— URL: [http://195.206.39.221/fulltext/i\\_030798.pdf](http://195.206.39.221/fulltext/i_030798.pdf).— : .

### 8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»
2. ЭБС издательства Лань (тематические пакеты)
3. Электронная библиотека eLibrary.ru

### 8.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
Лицензионное программное обеспечение		
1	Microsoft Windows 7	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
2	Microsoft Office 2010	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
Свободно распространяемое программное обеспечение		
1	Avast – антивирусная программа	Свободно распространяемое ПО



2	Adobe Acrobat Reader DC	Свободно распространяемое ПО
3	Google Chrome 86.X (веб-браузер)	Свободно распространяемое ПО

### 9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1	Молодежный, ауд. 113	<p>Специализированная мебель: стол 1-но тумбовый – 1 шт., стул – 2 шт.</p> <p>Лабораторное оборудование: теодолит "2Т30П" - 6 шт., нивелир "2Н-3Л" - 2 шт., теодолит "3Т2КП" - 5 шт., теодолит "3Т5КП" - 5 шт., штатив "ШР-160" - 10 шт., линейка ЛТ - 1 шт., навигационный прибор для определения координат "GPS-12" - 1 шт., теодолит "Vega TEO-20B" - 10 шт., ривелир "VEGA L24" - 5 шт., рейка "РН-3000-У" - 10 шт., рейка нивелирная "VEGA TS3M" - 5 шт., рулетка "TR50/5" - 5 шт., технический тахеометр "Sokkia-iM-105L" - 1 шт., приемник "GNSS Sokkia GRX2" - 2 шт., контроллер полевой "Archer2" - 1 шт., курвиметр - 5 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия.</p>	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

2	Молодежный, ауд. 260	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 11 шт., стулья ученические - 11 шт., доска маркерная - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: компьютеры на базе процессора Intel Pentium, объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к ЭИОС - 11 шт., принтер струйный - 1 шт., сканер - 1 шт., сканер А3 - 1 шт.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2019, Doctor Web 12, Adobe Acrobat Reader, Google Chrome, ГИС Panorama 11, Программное обеспечение ГИС Mapinfo Pro 16.0. (рус.) для учебных заведений.</p>	<p>Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, выполнения курсового проектирования (выполнения курсовых работ).</p>
---	----------------------	---	---

3	Молодежный, ауд. 123	<p>Специализированная мебель: Зал №1: столы - 46 шт., стулья - 79 шт. Зал №2: столы - 6 шт., стол угловой - 4 шт., стулья - 17 шт. Зал №3: стулья -50 шт., столы - 28 шт.</p> <p>Технические средства обучения: компьютеры на базе процессора Intel объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в "Интернет", доступ к БД,ЭБ, ЭК, КонсультантПлюс, ЭБС, ЭОИС. Зал №1: монитор Samsung - 21 шт., системный блок - 2 шт., системный блок DNS - 1 шт., системный блок In Win - 18 шт., принтер HP Laser Jet P 2055 - 2 шт., сканер Epson v330 - 1 шт., ксерокс XEVOX - 1 шт. Зал №2: телевизор Samsung - 1 шт., монитор LG - 1 шт., системный блок In Win - 1 шт., сканер - 1 шт., проектор Optoma - 1 шт, экран - 1 шт. Зал №3: мониторы Samsung - 11 шт., мониторы LG - 2 шт., системный блок In Win - 12 шт., системный блок - 1 шт., принтер HP Laser Jet P2055.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome.</p>	<p>Библиотека, читальные залы. для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ).</p>
---	----------------------	--	---

4	Молодежный, ауд. 303	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 6 шт., столы компьютерные - 15 шт., стулья – 21 шт.</p> <p>Технические средства обучения: 11 персональных компьютеров подключенных к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Иркутского ГАУ и электронно-библиотечную систему (электронной библиотеки), сканер CanoScan LIDE 110 - 1 шт., сканер Epson Perfection V 37 - 1 шт., принтер HP Lazer Jet P 2055 - 1 шт., принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP - 1 шт.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome.</p>	<p>Аудитория для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ).</p>
5	Молодежный, ауд. 258	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 12 шт., стулья ученические - 24 шт. стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт., трибуна - 1 шт., доска - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия: комплект разномасштабных топографических учебных карт, фотокарты, атласы, настенные тематические карты, курвиметры, модель рельефа.</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>

## 10. РАЗРАБОТЧИКИ

Кандидат географических наук

(ученая степень)

Доцент

(занимаемая должность)

Землеустройства, кадастров и сельскохозяйственной мелиорации

(место работы)

Чернигова Д. Р.

(ФИО)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры землеустройств, кадастров и сельскохозяйственной мелиорации

Протокол № 8 от 17 апреля 2023 г.

Зав.кафедрой

/Пономаренко Е.А./