

**ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет  
народного хозяйства»**

*Утверждена решением  
Ученого совета ДГУНХ,  
протокол № 13  
от 06 июля 2020 г.*

**Кафедра «Землеустройство и кадастры»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«АВТОМАТИЗАЦИЯ ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ  
РАБОТ»**

**Направление подготовки – 21.03.02 Землеустройство и кадастры,  
профиль «Кадастр недвижимости»**

**Уровень высшего образования - бакалавриат**

**Форма обучения – очная, заочная**

**Махачкала – 2020 г.**

УДК 528.48(07)  
ББК 26.1

**Составитель:** Селимханов Даниял Нажидинович, кандидат технических наук, доцент кафедры «Землеустройство и кадастры» ДГУНХ

**Внутренний рецензент:** Абдуллаев Абдулла Рафикович, старший преподаватель кафедры «Землеустройство и кадастры» ДГУНХ

**Внешний рецензент:** Ахмедова Рекият Курбалиевна, кандидат технических наук, доцент кафедры «Автомобильные дороги и аэродромы» МФ Московского автомобильно- дорожного университета (МАДИ).

**Представитель работодателя:** Дагуев Апанди Магомедбекович, начальник отдела обеспечения ведения кадастра Филиала ФГБУ «Федеральная кадастровая палата Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии» по Республике Дагестан.

*Рабочая программа дисциплины «Автоматизация топографо-геодезических работ» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.02-Землеустройство и кадастры, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 октября 2015 г. № 1084, в соответствии с приказом Министерства образования и науки РФ от 5 апреля 2017 г. № 301*

Рабочая программа дисциплины «Автоматизация топографо-геодезических работ» размещена на официальном сайте [www.dgunh.ru](http://www.dgunh.ru)

**Селимханов Д.Н.** Рабочая программа дисциплины «Автоматизация топографо-геодезических работ» по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры», профиль «Кадастр недвижимости». – Махачкала: ДГУНХ, 2020 г., 17 с.

Рекомендована к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ 03 июля 2020 г.

Рекомендована к утверждению руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры», профиль «Кадастр недвижимости», к.б.н., Пайзулаевой Р.М.

Одобрена на заседании кафедры «Землеустройство и кадастры» 03 июля 2020 г., протокол № 11.

## Содержание

<b>Раздел 1.</b>	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	<b>4</b>
<b>Раздел 2.</b>	Место дисциплины в структуре образовательной программы	<b>7</b>
<b>Раздел 3.</b>	Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), на самостоятельную работу обучающихся и формы промежуточной аттестации.....	<b>8</b>
<b>Раздел 4.</b>	Содержание дисциплины, структурированное по видам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	<b>9</b>
<b>Раздел 5.</b>	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	<b>11</b>
<b>Раздел 6.</b>	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины...	<b>12</b>
<b>Раздел 7.</b>	Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных.....	<b>13</b>
<b>Раздел 8</b>	Описание материально - технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	<b>13</b>
<b>Раздел 9.</b>	Образовательные технологии.....	<b>15</b>

Лист актуализации рабочей программы дисциплины «Автоматизация топографо-геодезических работ»

## Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Целью изучения дисциплины «Автоматизация топографо-геодезических работ» является изучение и освоение современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ.

Задачами освоения дисциплины является в получении обучающимися знаний в области технологии сбора и обработки топографо-геодезической информации для создания цифровых моделей местности и цифровых карт.

### 1.1. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины «Автоматизация топографо-геодезических работ» как часть планируемых результатов освоения образовательной программы

К компетенциям, формируемым в результате освоения дисциплины «Автоматизация топографо-геодезических работ», относятся:

код компетенции	формулировка компетенции
<b>ОПК</b>	<b>ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>
<b>ОПК-1</b>	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
<b>ПК-10</b>	способностью использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ

### 1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и формулировка компетенции	Компонентный состав компетенции		
	знать	уметь	владеть
<b>ОПК-1:</b> способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных,	<b>З1-</b> методы проведения геодезических измерений, оценку их точности и иметь представление об их использовании при определениях формы и	<b>У1-</b> выполнять топографо-геодезические работы и обеспечивать необходимую точность геодезических измерений, сопоставлять	<b>В1-</b> технологиями в области геодезии на уровне самостоятельного решения практических вопросов специальности, творческого применения этих

<p>представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий</p>	<p>размеров Земли;  <b>32</b>-методы и средства составления топографических карт и планов, использование карт и планов и другой геодезической информацией при решении инженерных задач в землеустройстве;  <b>33</b>-порядок ведения, правила и требования, предъявляемые к качеству и оформлению результатов полевых измерений, материалов, документации и отчетности;  <b>34</b>-систему топографических условных знаков.</p>	<p>практические и расчетные результаты;  <b>У2</b>-анализировать полевую топографо-геодезическую информацию.</p>	<p>знаний при решении конкретных задач;  <b>В2</b>-методами проведения топографо-геодезических работ и навыками использования современных приборов, оборудования и технологий.</p>
<p><b>ПК-10:</b>          способностью использовать знания современных технологий при проведении</p>	<p><b>31</b>-современные методы построения опорных геодезических сетей;  <b>32</b>-современные</p>	<p><b>У1</b>- применять специализированные инструментально-программные средства автоматизированно</p>	<p><b>В1</b>- методикой оформления планов с использованием современных компьютерных технологий;  <b>В2</b>-навыками</p>

<p>землеустроительных и кадастровых работ</p>	<p>геодезические приборы, способы и методы выполнения измерений с ними, поверки и юстировки приборов и методике их исследования; <b>ЗЗ</b>-способы определения площадей участков местности, и площадей контуров сельскохозяйственных угодий с использованием современных технических средств; <b>З4</b>-теорию погрешностей измерений, методы обработки геодезических измерений и оценки их точности; <b>З5</b>-основные методы определения планового и высотного положения точек земной</p>	<p>ой обработки аэрокосмической информации; <b>У3</b>-реализовывать на практике способы измерений и методики их обработки при построении опорных геодезических сетей; <b>У4</b>-оценивать точность результатов геодезических измерений; <b>У5</b>-уравнивать геодезические построения типовых видов; <b>У6</b>-использовать пакеты прикладных программ, базы данных для накопления и переработки геопространственной информации, проводить необходимые расчеты на ЭВМ; <b>У7</b>-определять площади контуров сельскохозяйственных угодий; <b>У8</b>-использовать</p>	<p>работы со специализированными программными продуктами в области геодезии; <b>В3</b>-методами и средствами обработки разнородной информации при решении специальных геодезических задач в землеустройстве; навыками работы с топографо-геодезическими приборами и системами; <b>В4</b>-навыками соблюдения правил и норм охраны труда и безопасности жизнедеятельности при топографо-геодезических работах; <b>В5</b>-навыками поиска информации из области геодезии в Интернете и других компьютерных сетях.</p>
---	--	--	---

	поверхности с применением современных технологий; <b>36-основы</b> применения аэро снимков при решении задач изучения земельных ресурсов, учета земель, землеустройство, мелиорации и охраны земель; <b>37-основные</b> принципы определения координат с применением глобальных спутниковых навигационных систем.	современную измерительную и вычислительную технику для определения площадей; <b>У9-формировать</b> и строить цифровые модели местности и использовать автоматизированные методы получения и обработки геодезической информации.	
--	---	--	--

### 1.3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

код компетенции	Этапы формирования компетенций						
	Тема 1. Предмет автоматизации геодезических измерений. Современные электронные способы геодезических измерений	Тема 2. Электронные способы измерений расстояний	Тема 3. Электронная тахеометрия	Тема 4. Электронное нивелирование	Тема 5. Уравнивание линейных и линейно-угловых сетей сгущения.	Тема 6. Спутниковые навигационные системы	Тема 7. Компьютеризация геодезического производства.
<b>ОПК-1</b>	+	+	+	+	+	+	+

ПК-10	+	+	+	+	+	+	+
-------	---	---	---	---	---	---	---

## Раздел 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.Б.18 «Автоматизация топографо-геодезических работ» относится к базовой части учебного плана для подготовки бакалавров по направлению 21.03.02 - Землеустройство и кадастры, профиль «Кадастр недвижимости».

Автоматизация топографо-геодезических работ как наука участвует в формировании у студента четкого представления о средствах и методах геодезических работ при топографо-геодезических изысканиях, создании и корректировке топографических планов, для решения инженерных задач при землеустройстве и кадастровых работах в производственно-технологической, проектно-изыскательской, организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, формируемые у обучающихся в результате обучения в средней общеобразовательной школе в результате освоения дисциплин ОП подготовки бакалавра, задающих определенный уровень знаний по физико-математическому профилю и начальные знания в области электро- и радиотехники.

Параллельно с изучением геодезии необходимо осваивать топографическое черчение, инженерную и компьютерную графику, почвоведение.

Данная дисциплина предшествует изучению дисциплин: фотограмметрия и дистанционное зондирование, землеустройство, картография и геоинформационные системы, кадастр недвижимости, земельный кадастр и мониторинг земель, прикладная геодезия.

## Раздел 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), на самостоятельную работу обучающихся и форму промежуточной аттестации.

### 3.1. По очной форме обучения:

Объем дисциплины в зачетных единицах составляет: - 3 зачетные единицы.

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет: – **64 ч.**  
в том числе:

- лекционного типа: - **16 ч.**

- практического типа: - **48 ч.**

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся - **44 ч.**



Форма промежуточной аттестации: **зачет**.

### **3.2. По заочной форме обучения:**

Объем дисциплины в зачетных единицах составляет: - **3** зачетные единицы.

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет: – **12 ч.**

в том числе:

- лекционного типа: - **2 ч.**

- практического типа: - **10 ч.**

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся – **96 ч.**

Форма промежуточной аттестации: **зачет**.

**Раздел 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий:**

**4.1.Очная форма обучения**

п/п	Тема дисциплины	Всего академических часов	в т.ч. лекционного типа	в т.ч. занятия семинарского типа:					Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации
				семинары	практические занятия	лабораторные занятия (лабораторные работы, лабораторный практикум)	коллоквиумы	иные аналогичные работы		
1	Тема 1. Автоматизация геодезических измерений в историческом аспекте развития.	12	2		4	-			6	Опрос, тестирование
2	Тема 2. Основы спутниковой навигации.	18	4		4	4			6	Тестирование; выполнение лаб. работы.
3	Тема 3. Электронные способы измерения расстояний.	16	2		4	4			6	Тестирование; выполнение лаб. работы.
4	Тема 4. Электронные тахеометры	16	2		4	4			6	Тестирование; выполнение лаб. работы.
5	Тема 5. Цифровые нивелиры	14	2		4	2			6	Тестирование; выполнение лаб. работы.
6	Тема 6. Преимущества использования программ для проектирования и планировки земельных участков в целях кадастра	14	2		4	2			6	Тестирование; выполнение лаб. работы.
7	Тема 7. Документация при работе в программе для планирования и составления схемы земельного участка	16	2		6	-			8	Контрольная работа
	<b>Зачет</b>	2	-	-	2	-			-	-
	<b>Всего</b>	<b>108</b>	<b>16</b>		<b>32</b>	<b>16</b>			<b>44</b>	

#### 4.2. Заочная форма обучения

№ / №	Тема дисциплины	Всего академических часов	в т.ч. лекционно-го типа	в т.ч. занятия семинарского типа:					Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации
				семинары	практические занятия	лабораторные занятия (лабораторные работы, лабораторный практикум)	коллективы	иные аналогичные работы		
1	Тема 1. Автоматизация геодезических измерений в историческом аспекте развития.	16	2						14	Опрос, тестирование
2	Тема 2. Основы спутниковой навигации.	17			2	2			13	Тестирование; выполнение лаб. работы.
3	Тема 3. Электронные способы измерения расстояний.	17			2	2			13	Тестирование; выполнение лаб. работы.
4	Тема 4. Электронные тахеометры	14							14	Опрос, тестирование
5	Тема 5. Цифровые нивелиры	14							14	Опрос, тестирование
6	Тема 6. Преимущества использования программ для проектирования и планировки земельных участков в целях кадастра	14							14	Опрос, тестирование
7	Тема 7. Документация при работе в программе для планирования и составления схемы земельного участка	14							14	контрольная работа

Зачет	2			2					
Всего	<b>108</b>	<b>2</b>		<b>6</b>	<b>4</b>			<b>96</b>	

**Раздел 5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы,  
необходимой для освоения дисциплины**

№ п/п	Автор	Название основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Выходные данные по стандарту	Количество экземпляров в библиотеке ДГУНХ/адрес доступа
<b>I. Основная учебная литература</b>				
1.	Б.А. Браверман.	Программное обеспечение геодезии, фотограмметрии, кадастра, инженерных изысканий: учебное пособие	Йошкар-Ола: ПГТУ, 2017. - 116 с. ISBN 978-5-8158-1830-9	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=493758">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=493758</a>
2.	О.Ф. Кузнецов.	Основы геодезии и топография местности: учебное пособие	Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. - 287 с. ISBN 978-5-9729-0175-3	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=464439">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=464439</a>
3.	О.Ф. Кузнецов	Инженерная геодезия: учебное пособие	Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. - 267 с. ISBN 978-5-9729-0174-6	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=466785">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=466785</a>
4.	Михайлов А. Ю.	Инженерная геодезия в вопросах и ответа: учебное пособие	Москва-Вологда: Инфра-Инженерия, 2016. -200с. - 978-5-9729-0114-2	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=444168">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=444168</a>
<b>II. Дополнительная литература</b>				
<b>а) Дополнительная учебная литература</b>				
1.	В.П. Подшивалов, В.Ф. Нестеренок, М.С. Нестеренок, А.С. Позняк.	Геодезия в строительстве: учебник	Минск: РИПО, 2015. – 396 с. ISBN 978-985-503-470-5.	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=463285">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=463285</a>
2.	Подшивалов В. П., Нестеренок М. С.	Инженерная геодезия: учебник	2-е изд., испр. – Минск : Вышэйшая школа, 2014. – 464 с. ISBN 978-985-06-	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=45">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=45</a>

			2429-1.	<a href="#">0356</a>
3.	О.Ф. Кузнецов	Основы геодезии и топография местности: учебное пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2014. - 289 с.	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=464439">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=464439</a>
<b>б) Официальные издания: сборники законодательных актов, нормативно-правовых документов и кодексов.</b>				
1.	<a href="#">ГКИНП 01-271-03</a> Руководство по созданию и реконструкции городских геодезических сетей с использованием спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS			
2.	<a href="#">ГКИНП 02-033-79</a> Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500			
3.	<a href="#">ГКИНП 02-262-02</a> Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS			
4.	<a href="#">ГКИНП 03-010-03</a> Инструкция по нивелированию I, II, III и IV классов			
5.	<a href="#">ГКИНП 04-122-03</a> Инструкция по развитию высокоточной государственной гравиметрической сети России			
6.	<a href="#">ГКИНП 04-252-01</a> Инструкция по развитию высокоточной государственной гравиметрической сети России. Требования к высокоточным сетям. Абсолютные измерения ускорения силы тяжести баллистическими гравиметрами			
7.	<a href="#">ГКИНП 06-278-04</a> Руководство пользователя по выполнению работ в системе координат 1995 года (СК-95)			
8.	<a href="#">ГКИНП 08-228-95</a> Руководящий материал по обновлению топографической карты масштаба 1:200000 с использованием материалов космических съемок			

## **Раздел 6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины**

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде университета (<http://e-dgunh.ru>). Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне ее.

Рекомендуется ознакомление с ресурсами систем (онлайн-версии), а также сайты официальных регуляторов:

- <http://dic.academic.ru> (Словари и энциклопедии);
- <http://elibrary.ru> (Научная электронная библиотека);
- <http://geodesist.ru> (Сайт геодезист.ру)

- <http://www.geotop.ru> (Отраслевой каталог «GeoТор» геодезия, картография ГИС)
- <http://geostart.ru> (форум геодезистов)
- <http://www.gisa.ru> (Геоинформационный портал);
- <http://www.roscadastre.ru> (Сайт некоммерческого партнерства «Кадастровые инженеры»);
- <http://www.sojuz-geodez.ru> (Союз геодезистов)

## **Раздел 7. Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных**

### **7.1. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения**

- Windows 10 - операционная система для образовательных учреждений;
- «7-Zip» - файловый архиватор;
- Microsoft Office Professional Plus 2013 - версия офисного пакета Microsoft ;
- Adobe Acrobat Reader D.C – Russian - средство просмотра PDF-файлов ;
- «VLC media player» - медиаплеер.

### **7.2. Перечень информационных справочных систем:**

- <http://www.garant.ru> – Справочная информационно-правовая система «Гарант»;
- <http://www.consultant.ru/> – Справочная информационно-правовая система «КонсультантПлюс»;
- <http://window.edu.ru/> – Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам";

### **7.3. Перечень профессиональных баз данных:**

<https://elibrary.ru/> – информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования;

<https://c-kd.ru/eskd/> – база ГОСТов единой системы конструкторской документации Центра конструкторской документации;

<http://www.gpntb.ru/> – база данных Государственной публичной научно-технической библиотеки России;

<https://files.stroyinf.ru> – библиотека нормативной документации– нормативные базы ГОСТ/СП/СНиП;

<https://www.faufcc.ru/technical-regulation-in-constuction/formulary-list/> – государственный реестр сводов правил – сайт Федерального центра нормирования стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве;

<http://isiknowledge.com/> – реферативная база данных WebofScience - база данных по научному цитированию WebofScience Института научной информации;

## **Раздел 8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Для преподавания дисциплины «Автоматизация топографо-геодезических работ» используются следующие специальные помещения - учебные аудитории:

**Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 5-16 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус №2, литер «В»)**

Перечень основного оборудования:

Комплект специализированной мебели.

Компьютерный стол.

Доска меловая.

Набор демонстрационного оборудования: проектор, персональный компьютер (моноблок) с доступом к сети «Интернет» и корпоративной сети университета, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)), ЭБС «Юрайт» ([www.urait.ru](http://www.urait.ru)).

Перечень учебно-наглядных пособий:

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

Комплект электронных иллюстративных материалов по дисциплине (презентации, видеоролики).

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Windows 10

2. Microsoft Office Professional

3. Adobe Acrobat Reader DC

4. VLC Media player

5. 7-zip

**Компьютерный класс, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 5-4 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус №2, литер «В»)**

Перечень основного оборудования:

Комплект специализированной мебели.

Компьютерные столы.

Доска меловая.

Набор демонстрационного оборудования: проектор – персональный компьютер с доступом к сети «Интернет» и корпоративной сети университета, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)), ЭБС «Юрайт» ([www.urait.ru](http://www.urait.ru)).

Перечень учебно-наглядных пособий:

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

Комплект электронных иллюстративных материалов по дисциплине (презентации, видеоролики).



Перечень используемого программного обеспечения:

1. Windows 10
2. Microsoft Office Professional
3. Adobe Acrobat Reader DC
4. VLC Media player
5. 7-zip
6. Autodesk AutoCAD 2018
7. ObjectLand 2.7

**Помещение для самостоятельной работы № 4-16 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус №3)**

**Перечень основного оборудования:**

Персональные компьютеры с доступом к сети Интернет и в электронную информационно-образовательную среду – 10 ед.

**Помещение для самостоятельной работы №1-1 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус №2, литер «В»)**

Перечень основного оборудования:

Персональные компьютеры с доступом к сети «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду вуза - 60 ед.

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Windows 10
2. Microsoft Office Professional
3. Adobe Acrobat Reader DC
4. 7-zip

## **Раздел 9. Образовательные технологии**

При освоении дисциплины «**Автоматизация топографо-геодезических работ**», для формирования у обучающихся способностей к инновационной инженерной деятельности, во взаимосвязи с принципами фундаментальности, профессиональной направленности и интеграции образования используются в различных сочетаниях, частично или полностью следующие **активные методы обучения**:

– **системный метод** используется на этапе определения структуры дисциплины, типизации связей с другими дисциплинами;

– **компетентностный метод** используется для структурирования компетенций обучающегося, как интегральной способности обучающегося решать профессиональные задачи в своей будущей инженерной деятельности;

– **инновационный метод** используется как средство формирования инновационных способностей обучающегося в процессе обучения как геодезии, так и сопутствующих дисциплин, а также для обучения в олимпиадной и научно-исследовательской среде (контекстное обучение, обучение на основе опыта,

обучение в команде и др.). При контекстном обучении решение поставленных задач достигается путем выстраивания отношений между конкретным знанием и его применением. Обучение на основе опыта подразумевает возможность интеграции собственного опыта с предметом обучения;

– **междисциплинарный метод** реализуется посредством самостоятельного приобретения студентом знаний из разных дисциплин (физики, высшей математики, и информатики) и использованием их при решении профессиональных задач.

– **метод проблемного обучения** используется для стимулирования таких видов самостоятельной работы студентов как выполнение в течение семестра расчётно-графических работ, курсового проекта, контрольных работ и подготовки к письменному или компьютерному тестированию текущего контроля;

– **«видеометод»** используется как эффективный способ восприятия и освоения новых знаний посредством средств анимации, позволяющий изложить некоторые инженерно-геодезические задачи более доступно;

Для создания организационно – учебных условий, направленных на активизацию мышления, прямого взаимодействия, обучающегося со своим опытом, на формирование умений работы в коллективе при решении проблемной задачи и на мотивацию получения конечного результата используются следующие **интерактивные методы обучения**:

– работа в малых группах используется при решении творческих заданий, когда создаются условия, соответствующие реальной профессиональной деятельности, а студенты приобретают опыт комплексного решения профессиональных инженерных задач с распределением функций и ответственности между членами коллектива.

**Активные и интерактивные методы обучения** способствуют пробуждению у обучающихся интереса к дисциплине, будущей профессиональной деятельности; эффективному усвоению учебного материала; самостоятельному поиску обучающимися путей и вариантов решения поставленной учебной задачи (выбор одного из предложенных вариантов или нахождение собственного варианта и обоснование решения); формированию умения организовывать собственную деятельность; формированию у обучающихся собственного мнения и отношения; установлению взаимодействия между обучающимися, обучению работать в команде, проявлять терпимость к любой точке зрения, уважать право каждого на свободу слова; формированию жизненных и профессиональных навыков.

Успешному освоению дисциплины способствует также **внеаудиторная работа** в форме обязательных консультаций и индивидуальных занятий с обучающимися (помощь в понимании тех или иных понятий и концепций, подготовка информационных сообщений, презентаций, конспектов, а также

тезисов для студенческих конференций и т.д.).

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины  
«Автоматизация топографо-геодезических работ»**

Рабочая программа пересмотрена,  
Обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от « 18 » мая 2021 г. № 10

И.о. зав кафедрой проф. Найзуллаева Р.М.

Рабочая программа пересмотрена,  
Обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

И.о. зав кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа пересмотрена,  
Обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Зав кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа пересмотрена,  
Обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Зав кафедрой \_\_\_\_\_

