

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

*Утверждена решением
Ученого совета ДГУНХ,
протокол № 12
от 30 мая 2022г.*

**Кафедра «Промышленное и гражданское строитель-
ство»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ»**

**Специальность СПО 08.02.01 – Строительство и
эксплуатация зданий и сооружений**

Квалификация – техник

Махачкала – 2022

УДК 528.48(07)

Составитель: Омаров Шамил Курбанмагомедович, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры «Промышленное и гражданское строительство» ДГУНХ.

Внутренний рецензент: Магомедов Расул Магомедович, кандидат технических наук, доцент кафедры «Промышленное и гражданское строительство» ГАОУ ВО «ДГУНХ».

Внешний рецензент – Муселемов Хайрулла Магомедмурадович, кандидат технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Строительные конструкции и гидротехнические сооружения» Дагестанского государственного технического университета.

Представитель работодателя – Гунашев Абдурагим Назимович генеральный директор ООО «Рос-ТЭК».

Рабочая программа дисциплины «Основы геодезии» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.01- Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 января 2018 г., №2.

Рабочая программа дисциплины «Основы геодезии» размещена на официальном сайте www.dgunh.ru.

Омаров Ш.К. Рабочая программа дисциплины «Основы геодезии» для специальности среднего профессионального образования 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений. – Махачкала: ДГУНХ, 2022 г.

Рекомендована к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ 28 мая 2022г.

Рекомендована к утверждению руководителем образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, Мирзоевой А.Р. 25 мая 2022г.

Одобрена на заседании кафедры «Промышленное и гражданское строительство» 24 мая 2022 г., протокол № 12.

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	4
Раздел 2.	Место дисциплины в структуре образовательной программы .	11
Раздел 3.	Объем дисциплины с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся и формы промежуточной аттестации	12
Раздел 4.	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	12
Раздел 5.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	17
Раздел 6.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	19
Раздел 7.	Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных	20
Раздел 8.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине ...	21
Раздел 9.	Образовательные технологии	21
	Лист актуализации рабочей программы дисциплины	26

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цели и задачи обучения по дисциплине

Цель обучения по дисциплине «Основы геодезии» – дать обучающемуся необходимый объём теоретических знаний и практических навыков при проведении инженерно-геодезических работ при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений

Задачами обучения по дисциплине являются:

- формирование представлений о геодезии как многогранной науке, решающей сложные научные и практические задачи;
- о способах и методах геодезических измерений, на земной поверхности для отображения ее на картах и планах; применяемых приборах и инструментах.
- развитие логической критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности (решение геодезических задач обеспечивающих качество проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации любых инженерных сооружений);
- расширение кругозора, эрудиции для профессионального знания, умения, навыков с последующим использованием их для изучения смежных дисциплин профессионального цикла, а также для продолжения образования и самообразования;
- профессиональными знаниями и умениями, необходимыми в профессиональной деятельности, воспитание средствами геодезии культуры личности (мышление, обобщение, анализ геодезической информации);
- понимания значимости для профессиональной деятельности и научно-технического прогресса, отношения к геодезии как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития, мировой эволюцией

1.1. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины: «Основы геодезии» как часть планируемых результатов освоения образовательной программы

Общие компетенции (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.3 Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования

ПК 1.4 Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий

ПК 2.1. Выполнять подготовительные работы на строительной площадке

ПК 2.2. Выполнять строительно-монтажные, в том числе отделочные работы на объекте капитального строительства;

ПК 2.4. Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходуемых материалов;

1.2 Планируемые результаты обучения по междисциплинарному курсу

код и формулировка компетенции	компонентный состав компетенции		
	знать:	уметь:	иметь практический опыт:
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различ-	31 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; 32 основные источники	У1 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и	

ным контекстам	<p>информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>33 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>34 методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>35 структуру плана для решения задач;</p> <p>36 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>выделять её составные части;</p> <p>У2 определять этапы решения задачи;</p> <p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>У3 составить план действия; определить необходимые ресурсы;</p> <p>У4 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>У5 реализовать составленный план;</p> <p>У6 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>37 номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>38 приемы структурирования информации;</p> <p>39 формат оформления результатов поиска информации</p>	<p>У7 определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации;</p> <p>У8 планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;</p> <p>У9 выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p>	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;	<p>310 содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>311 современная научная и профессиональная терминология;</p> <p>312 возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>	<p>У10 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>У11 применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>У12 определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p>	
ОК 04. Работать в	313 психологические осно-	У13 организовывать ра-	

коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	вы деятельности коллектива, психологические особенности личности; 314 основы проектной деятельности	боту коллектива и команды; У14 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	315 особенности социального и культурного контекста и правила оформления документов и построения устных сообщений.	У15 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	316 значимость профессиональной деятельности по специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства;	У16 описывать значимость своей специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства;	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	317 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; 318 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности и пути обеспечения ресурсосбережения; основные виды чрезвычайных событий природного и техногенного происхождения, опасные явления, порождаемые их действием; 319 технологии по повышению энергоэффективности зданий, сооружений и инженерных систем	У17 соблюдать нормы экологической безопасности; У18 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности при выполнении строительного-монтажных работ, в том числе отделочных работ, текущего ремонта и реконструкции строительных объектов, оценить чрезвычайную ситуацию, составить алгоритм действий и определять необходимые ресурсы для её устранения; У19 использовать энергосберегающие и ресур-	

		<p>сосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности при выполнении строительномонтажных работ, в том числе отделочных работ, текущего ремонта и реконструкции строительных объектов</p>	
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>320 условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности при выполнении строительномонтажных работ, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов</p>	<p>У20 пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной для данной специальности при выполнении строительномонтажных работ, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов</p>	
<p>ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>321 современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>	<p>У21 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</p>	
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.</p>	<p>322 основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); 323 лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности и особенности произношения; 324 правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	<p>У22 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; У23 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности и кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); У24 писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные</p>	

		темы	
ПК 1.3 Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования	325. принципы проектирования схемы планировочной организации земельного участка;	У25. читать проектно-технологическую документацию;	-
ПК 1.4 Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий	326 требования нормативных правовых актов и нормативных технических документов к составу, содержанию и оформлению проектной документации в составе проекта организации строительства	У25. читать проектно-технологическую документацию;	-
ПК 2.1. Выполнять подготовительные работы на строительной площадке	327 требования нормативных документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки	У26 осуществлять визуальный и инструментальный (геодезический) контроль положений элементов, частей конструкций	-
ПК 2.2. Выполнять строительномонтажные, в том числе отделочные работы на объекте капитального строительства	328- виды геодезических измерений. 329- приборы и инструменты для вынесения расстояния и координат	У27- Применять инструментальные методы контроля технического состояния конструктивных элементов и систем инженерного оборудования У28 - пользоваться приборами и инструментами, используемыми при вынесении расстояния и координат;	-
ПК 2.4 Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходующихся материалов	330 содержание и основные этапы выполнения геодезических разбивочных работ; методы визуального и инструментального контроля качества и объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов; 331 правила и порядок наладки и регулирования контрольно- измерительных инструментов, схемы операционного контроля качества строительномонтажных, в том числе	У29 осуществлять визуальный и инструментальный (геодезический) 330 Контроль положений элементов, конструкций, частей и элементов отделки объекта капитального строительства (строения, сооружения), инженерных сетей;	-

	отделочных работ		
--	------------------	--	--

1.3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения междисциплинарного курса

Код компетенции	Этапы формирования компетенций		
	Раздел 1. Топографические карты, планы и чертежи	Раздел 2. Геодезические измерения	Раздел 3. Геодезические съемки.
ОК 01.	+	+	+
ОК 02.	+	+	+
ОК 03.	+	+	+
ОК 04.	+	+	+
ОК 05.		+	
ОК 06.	+		
ОК 07.		+	+
ОК 08.	+	+	+
ОК 09.		+	+
ОК 10			+
ПК 1.3			+
ПК 1.4			+
ПК 2.1	+	+	+
ПК 2.2			+
ПК 2.4			+

Раздел 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы геодезии» входит в цикл общепрофессиональных дисциплин учебного плана по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».

Дисциплина «Основы геодезии» 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 в строительстве и в производственно-технологической деятельности.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, формируемые у обучающихся в результате обучения в средней общеобразовательной школе и в результате освоения дисциплин ООП подготовки техника - строителя, задающих определенный уровень знаний по физико-математическому профилю.

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

Раздел 3. Объем дисциплины с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Объем дисциплины составляет **-50 часов.**

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий, составляет **- 48 часа** в том числе:

- лекции- 16ч.

- практические занятия **-32.**

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся, составляет **-2ч.**

Формы промежуточной аттестации:

Земестр – дифференцированный зачет;

Раздел 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
Очная форма обучения

№ п/п	Тема дисциплины	Всего академических часов	в том числе:							Количество часов в интерактивной форме	Форма текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации
			Лекции	Семинары	Практические занятия	Лабораторные занятия	Коллоквиумы	Иные аналогичные занятия	Самостоятельная работа		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Раздел 1. Топографические карты, планы и чертежи	20	8		10	0	0		2		- устный опрос; -обсуждение результатов; – выполнение контрольной работы; - выполнение тестового задания;
2.	Раздел 2. Геодезические измерения	14	4		10	0	0		0		- устный опрос; -обсуждение результатов;

3.	Раздел 3. Геодезические съемки.	16	4	12	0	0	кр	0	- устный опрос; -обсуждение результатов; - выполнение тестового задания;
	Итого за 3 семестр	50	16	32	0	0		2	Диф. зачет

Содержание разделов дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	лк	пр	ср
Раздел 1. Топографические карты, планы и чертежи		8	10	
Тема 1.1 Задачи геодезии. Масштабы.	Содержание учебного материала	2		
	Задачи геодезии. Основные сведения о форме и размерах Земли: физическая поверхность земли, уровенная поверхность, геоид, эллипсоид вращения и его параметры. Определение положение точек земной поверхности, системы географических и прямоугольных координат. Высоты точек. Превышения. Балтийская система высот. Изображение земной поверхности на плоскости, метод ортогонального проектирования. Основные термины и понятия: карта, план, профиль. Определение масштаба. Формы записи масштаба на планах и картах: численная, именованная, графическая. Точность масштаба. Государственный масштабный ряд. Методика решения стандартных задач на масштабы. Условные знаки, классификация условных знаков.			
	Практическое занятие № 1. Решение задач на масштабы.			
	Самостоятельная работа обучающихся			-
Тема 1.2 Рельеф местности.	Содержание учебного материала	2		
	Определение термина «рельеф местности». Основные формы рельефа и их элементы; характерные точки и линии. Методы изображения основных форм рельефа. Метод изображения основных форм рельефа горизонталями; высота сечения, заложение. Методика определения высот горизонталей и высот точек, лежащих между горизонталями. Уклон линии. Понятие профиля. Принцип и методика его построения по линии, заданной на топографической карте.			
	Практическое занятие № 2. Решение задач по			

	карте (плану) с горизонталями			
	Самостоятельная работа обучающихся			0
Тема 1.3 Ориентирование направлений.	Содержание учебного материала			
	Понятие об ориентировании направлений. Истинные и магнитные азимуты, склонение магнитной стрелки. Прямой и обратный азимуты. Румбы. Формулы связи между румбами и азимутами. Понятие дирекционного угла. Сближение меридианов. Формулы перехода от дирекционного угла к азимутам, истинным или магнитным. Формулы передачи дирекционного угла. Схемы определения по карте дирекционных углов и географических азимутов заданных направлений.	2		
	Практическое занятие № 3. Определение ориентирных углов направлений по карте.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся.			
Тема 1.4 Прямая и обратная геодезические задачи.	Содержание учебного материала			
	Зарамочное оформление карт и планов. Географическая и прямоугольная сетки на картах и планах. Схема определения прямоугольных и географических координат заданных точек. Сущность прямой и обратной геодезических задач. Алгоритм решения задач.	2		
	Практическое занятие № 4. Определение координат точек по карте.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся			2
Раздел 2. Геодезические измерения				
Тема 2.1 Сущность измерений. Линейные измерения.	Содержание учебного материала			
	Измерение как процесс сравнения одной величины с величиной того же рода, принятой за единицу сравнения. Факторы и условия измерений. Виды измерений: непосредственные, косвенные, равноточные, неравноточные. Погрешность результатов измерений. Мерный комплект. Методика измерения линий лентой. Учет поправок за компарирование, температуру, наклона линий. Контроль линейных измерений. Устройство лазерного дальномера: клавиатура и дисплей, функции. Работа с прибором: измерение длин линий при помощи лазерного дальномера.	2		
	Лабораторная работа № 1. Выполнение и обработка линейных измерений		4	
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.2 Угловые из-	Содержание учебного материала			

мерения.	Устройство оптического теодолита: характеристики кругов, основных винтов и деталей. Назначение и устройство уровней: ось уровня, цена деления уровня. Зрительная труба, основные характеристики; сетка нитей. Характеристика отчетного приспособления. Правила обращения с теодолитом. Поверки теодолита. Технология измерения горизонтальных углов. Порядок работы при измерении горизонтального угла одним полным приемом: приведение теодолита в рабочее положение, последовательность взятия отсчетов и записи в полевой журнал, полевой контроль измерений. Технология измерения вертикальных углов; контроль измерений и вычислений. Устройство электронного теодолита: части теодолита и функции клавиш. Измерение горизонтальных и вертикальных углов электронным теодолитом.	2		
	Лабораторная работа № 2 .Работа с теодолитом. Выполнение поверок теодолита.		4	
	Лабораторная работа № 3. Измерение углов теодолитом.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 3. Геодезические съемки.				
Тема 3.1 Назначение и виды геодезических съемок.	Содержание учебного материала			
	Назначение и виды геодезических съемок. Геодезические сети как необходимый элемент выполнения геодезических съемок и обеспечения строительных работ. Задачи по определению планового и высотного положения точки относительно исходных пунктов. Основные сведения о государственных плановых и высотных геодезических сетях. Закрепление точек геодезических сетей на местности.	1		
	Самостоятельная работа обучающихся			2
Тема 3.2 Теодолитная съемка	Содержание учебного материала			
	Сущность теодолитной съемки, состав и порядок работ. Теодолитный ход как простейший метод построения плановой опоры (сети) для выполнения геодезических съемок, выноса проекта в натуру. Виды теодолитных ходов. Схемы привязки теодолитного хода: рекогносцировка и закрепление точек, угловые измерения на точках теодолитного хода, измерение длин сторон теодолитного хода. Полевой контроль. Обработка журнала измерений. Состав камеральных работ: контроль угловых измерений в теодолитных ходах, уравнивание углов, контроль линейных измерений в теодо-	1		

	литных ходах, уравнивание приращений координат и вычисление координат точек хода; алгоритмы вычислительной обработки, ведомость вычисления координат точек теодолитного хода; нанесение точек теодолитного хода по координатам на план. Вычисление площади участка. Геодезическая подготовка для переноса проекта в натуру: методика получения данных, необходимых для выноса в натуру.			
	Практическое занятие № 5. Вычислительная обработка теодолитного хода.		2	
	Практическое занятие № 6. Нанесение точек теодолитного хода на план. Геодезическая подготовка для переноса проекта в натуру		2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3.3 Геометрическое нивелирование	Содержание учебного материала			
	Устройство нивелиров. Нивелирный комплект. Принципиальная схема устройства нивелира с уровнем (основное геометрическое условие). Классификация нивелирования по методам определения превышений. Принцип и способы геометрического нивелирования. Принципиальная схема устройства нивелира с компенсатором. Поверки нивелиров. Порядок работы по определению превышений на станции: последовательность наблюдений, запись в полевой журнал, контроль нивелирования на станции. Состав нивелирных работ по передаче высот: технология полевых работ по проложению хода технического нивелирования; вычислительная обработка результатов нивелирования.		1	
	Лабораторная работа № 4. Работа с нивелиром. Выполнение поверок нивелира. Обработка результатов нивелирования.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3.4 Тахеометрическая съемка.	Содержание учебного материала			
	Сущность и приборы, применяемые при съемке. Устройство электронного тахеометра. Приведение тахеометра в рабочее положение. Измерения при создании съемочного обоснования.		1	
	Лабораторная работа № 5. Работа с тахеометром. Ввод данных о станции. Координатные измерения.		2	
	Лабораторная работа № 6. Обратная засечка (координатная и высотная). Вынос в натуру тахеометром (расстояния и координат)		4	
	Самостоятельная работа обучающихся			
Итого за 3 семестр		16	32	2

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

№ п/п	Автор(ы)	Название основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Выходные данные	Количество экземпляров в библиотеке ДГУНХ/адрес доступа
1	2	3	4	5
а) Основная учебная литература				
1.	Михайлов, А.Ю.	Инженерная геодезия: тесты и задачи	Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. – 189 с. : ил.	: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493850
2.	В.П. Подшивалов, В.Ф. Нестеренок, М.С. Нестеренок, А.С. Позняк	Геодезия в строительстве: учебник	Минск : РИПО, 2019. – 396 с.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600032
3.	Кузнецов, О.Ф.	. Основы геодезии и топография местности: учебное пособие	- Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2017	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=464439
4.	Русинова, Н.В.	Составление плана местности по результатам геодезических съемок : учебное пособие технологический– 116 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. –URL:	Поволжский государственный университет. – Йошкар-Ола : ПГТУ, 2017.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483709
б) дополнительная литература				
8.	А.В. Виноградов, А.В. Войтенко.	Применение современных электронных тахеометров в топографических, строительных и кадастровых работах : учебное пособие :	Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2019	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=565044

9.	Н.П. Галянина, Т.В. Леонтьева, Е.Г. Щеглова Режим досту- па: по подписке. – URL:	Учебная геологи- ческая практика для строительных специальностей : учебное пособие	; Министерство образования и науки Россий- ской Федера- ции, Оренбург- ский Государ- ственный Уни- верситет. – Оренбург : Оренбургский государствен- ный универси- тет, 2017. – 124 с. : табл., ил. –	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=48175 3
10.	Авакян, В.В	Прикладная геодезия: технологии инженерно- геодезических работ	- Москва: Ин- фра- Инженерия, 2016– 588 с. : ил	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=44442 5
11.	Михайлов, А.Ю.	Геодезическое обеспечение строительства : учебное пособие	– Москва ; Во- логда : Инфра- Инженерия, 2017. – 275 с. : ил., схем., табл.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=46646 6
12	Артамонова, С.	геодезическая практика : учебное пособие	Оренбургский государствен- ный универси- тет. – Оренбург : Оренбургский государствен- ный универси- тет, 2012. – 122 с.	: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259191
Официальные издания: сборники законодательных актов, нормативно-правовых документов и кодексов				

<p>ГОСТ 21.508 - 93 СПДС. Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов. ГЭСН-2001-46. Работы при реконструкции зданий и сооружений. Госстрой России. СП 126.13330.2012 Геодезические работы в строительстве. СП 45.13330.2012 Земляные сооружения, основания и фундаменты. СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. СП 71.13330.2017 Изоляционные и отделочные покрытия. СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». СП 124.13330.2012 Тепловые сети. СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. СП 48.13330.2011 Организация строительства. СНиП 12.03.2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие положения». СНиП 12.04.2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство. СП 11.105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства.</p>	
Периодические издания	
<p>Геоинформатика. Ежеквартальный журнал, изд. ГУП «Информационный центр ВНИИгеосистем», М. http://www.geosys.ru/</p>	
<p>Геопрофи. Научно-технический журнал по геодезии, картографии и навигации. Периодичность издания – 6 номеров в год. М.: Проспект. -http://www.geoprofi.ru/</p>	
<p>Известия высших учебных заведений. Раздел «Геодезия и аэрофотосъемка». Периодичность – 6 номеров в год, М.: Московский государственный университет Геодезии и картографии. http://journal.miigaik.ru</p>	
<p>Информационный бюллетень ГИС ассоциации. Периодичность издания 5 номеров в год, М.: ООО «Технология ЦД», - http://www.gisa.ru</p>	
Справочная библиографическая литература	
Г.М. Бадьин	Справочник строителя

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 образовательной организации, так и вне ее.

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

1. Министерство образования и науки РФ www.mon.gov.ru
2. Российский образовательный портал www.edu.ru
3. Электронные учебники и методические пособия - Dwg.ru
4. Рефераты российских патентов на изобретения - Fips.ru

5. Национальное объединение строителей НОСТРОЙ - <http://nostroy.ru/nostroy/>
6. Строительный портал №1 в России - <https://www.stroyportal.ru/>
7. Государственный реестр сводов правил - <https://www.faufcc.ru/about-us/>

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

7.1. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

- Windows 10 Professional;
- Антивирус Kaspersky Endpoint 10;
- Microsoft Office Professional.

7.2. Перечень информационных справочных систем

- Справочная правовая система «Консультант Плюс»
<http://www.consultant.ru/>;

7.3. Перечень профессиональных баз данных

1. – www.yandex.ru; www.rambler.ru; www.google.ru; www.mail.ru; (Перечень поисковых систем);
2. – <http://dic.academic.ru> (Словари и энциклопедии);
3. – <http://library.ru> (Научная электронная библиотека);
4. – <http://geodesist.ru> (Сайт геодезист.ру)
5. – <http://www.geotop.ru> (Отраслевой каталог «GeoTop»)
6. – <http://geostart.ru> (форум геодезистов)
7. – <http://www.gisa.ru> (Геоинформационный портал);
8. – <http://www.roscadastre.ru> (Сайт некоммерческого партнерства «Кадастровые инженеры»);
9. – <http://www.sojuz-geodez.ru> (Союз геодезистов).
10. – <http://abc.vvsu.ru/> (Цифровые учебные материалы).
11. – [http:// biblioclub.ru](http://biblioclub.ru) (Университетская библиотека онлайн).
12. – <http://elibrary.ru> (Научная электронная библиотека).
13. – <http://aclient.integrum.ru> (Информационно-аналитическое агентство «ИНТЕГРУМ»).

Раздел 8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по освоению дисциплины

Учебная аудитория для проведения лекций, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №1-3

Комплект учебной мебели на 26 посадочных мест.

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), ЭБС «ЭБС Юрайт» (www.urait.ru)., флипчарт переносной

Перечень учебно-наглядных пособий:

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

Комплект электронных иллюстративных материалов (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

Помещение для самостоятельной работы № 1-2 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г.Махачкала, пр-т Али-Гаджи Акушинского, 20а, учебный корпус № 3)

Перечень основного оборудования:

Персональные компьютеры с доступом к сети Интернет и в электронную информационно-образовательную среду вуза – 15 ед.

Раздел 9. Образовательные технологии

Программой дисциплины определены цели по каждой теме и спрогнозированы результаты их достижения в соответствии с уровнями усвоения учебного материала. Все занятия, проводимые по дисциплине, в том числе и самостоятельная работа студентов, предусматривают сочетание передовых методических приемов с новыми образовательными информационными технологиями. Они должны способствовать формированию у обучающихся способностей к инновационной инженерной деятельности, во взаимосвязи с принципами фундаментальности, профессиональной направленности и интеграции образования.

При изучении дисциплины «Основы геодезии» применяются следующие формы проведения занятий:

1. Занятия лекционного типа – аудиторные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации обучающимся. **Цель учебного занятия** – дать обучающимся систематизированные основы научных знаний по дисциплине, сконцентрировать их внимание на наиболее сложных и узловых проблемах (вопросах). При изложении материала необходимо соблюдать: логическую последовательность в изложении материала; четкость формулирования понятий и определений; правильность вывода формул и доказательств теорем, алгоритма и методики решения задач; единство терминологии, обозначений, единиц измерения в соответствии с действующими стандартами.

2. Занятия семинарского типа (практические занятия и контрольные работы) – аудиторные учебные занятия, направленные на развитие самостоятельности обучающихся и приобретение ими планируемых компетенций. **Цель учебного занятия** – ознакомление обучающихся с основными методами и средствами решения технических задач, дать им возможность на практике проверить отдельные вопросы теории, глубже вникнуть в физическую сущность изучаемых явлений и привить им навыки самостоятельной постановки задачи и ее решения. Содержательно занятие представляет собой коллективную или индивидуальную работу студентов по выполнению упражнений и решению задач, выполняемую под контролем и руководством преподавателя.

3. Самостоятельная работа обучающихся (СРО) – важная составляющая изучения дисциплины «**Основы геодезии**», включающая в себя выполнение 4 заданий по карточкам (ЗПК), 5 расчетно-графических работ и 4-х контрольных работ.

Цель самостоятельной работы – освоить те разделы дисциплины, которые не были затронуты в процессе аудиторных занятий, но предусмотрены рабочей программой. Только опережающая самостоятельная работа студентов при подготовке к практическим занятиям обеспечивает минимальный уровень освоения дисциплины «**Основы геодезии**» по специальности среднего профессионального образования 08.02.01 – «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» за 42 аудиторных часа, предусмотренных учебным планом.

В ходе самостоятельной работы обучающиеся анализируют предлагаемые преподавателем вопросы и задачи с использованием предлагаемой программой учебно-методической литературы, ресурсов сети Интернет, находят методы их решения. Их выполнение определяет степень усвоения студентами изучаемого материала и умения применять полученные знания при решении практических задач.

Выполнение индивидуальных заданий (РГР) контролируется ежемесячно и оценивается преподавателем согласно принятой в ГАОУ ВО ДГУНХ балльно-рейтинговой системы (БРС) контроля знаний и умений студентов.

На основе изучения теоретических основ дисциплины на лекциях и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной работы студент выполняет контрольную работу по предложенному варианту заданий.

Цель контрольной работы – закрепить знания студентов, полученные в процессе изучения дисциплины, а также предшествующих общетехнических и профессиональных дисциплин.

Предлагаемые формы проведения занятий формируют эффективное взаимодействие субъектов педагогической деятельности.

При обучении дисциплине «**Основы геодезии**» используются в различных сочетаниях, частично или полностью следующие образовательные технологии и методы обучения: системный, деятельностный, компетентностный, инновационный, дифференцированный, модульный, проблемный, междисциплинарный, способствующие формированию у студентов способностей к инновационной инженерной деятельности, во взаимосвязи с принципами фундаментальности, профессиональной направленности и интеграции образования.

Системный подход используется наиболее продуктивно на этапе определения структуры дисциплины, типизации связей с другими дисциплинами, анализа и определения компонентов, оптимизации образовательной среды.

Деятельностный подход используется для определения целей обучения, отбора содержания и выбора форм представления материала, демонстрации учебных задач, выбора средств обучения (научно-исследовательская и проектная деятельность), организации контроля результатов обучения, а также при реализации исследований в педагогической практике.

Компетентностный подход позволяет структурировать способности обучающегося и выделять необходимые элементы (компетенции), характеризующие их как интегральную способность студента решать профессиональные задачи в его будущей инновационной инженерной деятельности.

Инновационный подход к обучению позволяет отобрать методы и средства формирования инновационных способностей в процессе обучения как теоретической механике, так и сопутствующим курсам, а также обучения в олимпиадной и научно-исследовательской среде (контекстное обучение, обучение на основе опыта, междисциплинарный подход в обучении на основе анализа реальных задач в инженерной практике, 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 подход к обучению реализуется посредством самостоятельного приобретения студентом знаний из разных дисциплин и использованием их при решении профессиональных задач. При работе в команде создаются условия, практически полностью соответствующие реальной профессиональной деятельности, и студенты приобретают опыт ком-

плексного решения профессиональных инженерных задач с распределением функций и ответственности между членами коллектива.

Кроме указанных подходов, для осуществления образовательной деятельности используются дифференцированный, личностно и профессионально ориентированный подходы, проблемное, развивающее, модульное и активное обучение, педагогика сотрудничества, а также элементы педагогики полного усвоения.

Метод модульного обучения и балльно-рейтинговая система промежуточной аттестации студентов используются при реализации всех видов учебной работы, предусмотренных данной рабочей программой.

Методы проблемного и междисциплинарного обучения используются для стимулирования и реализации таких видов самостоятельной работы студентов как выполнение в течение семестра 12 ЗПК и подготовке к письменной контрольной работе, где для успешного решения поставленной задачи необходимо использовать знания из физики, высшей математики, механики, геологии, информатики.

Эффективным методом активизации коллективной творческой деятельности является «**мозговой штурм**», когда для решаемой задачи могут быть выдвинуты различные гипотезы, которые в последующем обсуждаются в группе с участием преподавателя. Для активизации процесса генерирования идей в ходе «мозгового штурма» в задачах геодезии рекомендуется использование такого приема, как аналогия с решенной задачей такого же типа.

Эффективность подготовки студентов в процессе обучения обеспечивается также системой дидактических принципов (специальных и общих).

К специальным принципам относятся принцип интеграции и принцип единства фундаментальности и профессиональной направленности, реализуемые в методах обучения.

Общими принципами являются принципы единства науки и обучения; систематичности и последовательности; меж предметных связей; наглядности обучения; доступности; индивидуализации и дифференциации; сознательности и активности; создания положительного отношения к учению и мотивации полного усвоения материала. Перечисленные принципы обучения ориентируют работу преподавателя на решение задач формирования у обучающихся системы устойчивых компетенций.

Интерактивные методы обучения предполагает прямое взаимодействие обучающегося со своим опытом и умение работать в коллективе при решении проблемной задачи. При использовании интерактивной формы обучения предполагается создание организационно – учебных условий, направленные на активизацию мышления, на формулирование цели конкретной работы и на мотивацию получения конечного результата.

В соответствии с требованиями ГОС СПО при изучении дисциплины «**Основы геодезии**» предусматривается широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий.

При освоении дисциплины используются следующие сочетания видов учебной работы с методами и формами активизации познавательной деятельности для достижения запланированных результатов обучения и формирования компетенций:

Методы и формы активизации деятельности	Виды учебной деятельности			
	ЛК	Семинар	ЛБ	СРС
Дискуссия	х	х		
Командная работа		х		х
Опережающая СРС	х	х		х
Индивидуальное обучение		х		х
Проблемное обучение	х	х		х
Обучение на основе опыта		х		х

Для достижения поставленных целей преподавания дисциплины реализуются следующие средства, способы и организационные мероприятия:

- изучение теоретического материала дисциплины на лекциях с использованием компьютерных технологий;
- самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием информационных баз, методических разработок, специальной учебной и научной литературы;
- закрепление теоретического материала на практических занятиях путем выполнения расчетно-графических работ

Лист актуализации рабочей программы дисциплины