

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ  
Государственное автономное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования  
«Астраханский инженерно-строительный институт»  
(ГАОУ АО ВО «АИСИ»)  
КОЛЛЕДЖ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**


**ОП.08 «Основы геодезии»**  
по специальности  
среднего профессионального образования

**08.02.07. Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции**

**2017**

ОДОБРЕНА  
цикловой методической  
комиссией технического  
цикла

Протокол № 1  
от «28» 08 2017г.  
Председатель цикловой  
комиссии


  
Рябцев О.В.

РЕКОМЕНДОВАНА  
Методическим советом  
колледжа ЖКХ АГАСУ

Протокол № 1  
от «30» 08 2017г.

Программа  
разработана на основе  
Федерального  
государственного  
образовательного  
стандарта.

Директор  
колледжа ЖКХ АГАСУ


  
Ибатуллина Е.Ю.  
«31» 08 2017г

Организация - разработчик: ГАОУ АО ВО «АГАСУ» Колледж жилищно-коммунального хозяйства АГАСУ

Разработчик: преподаватель спецдисциплин Бикбаева И.В.

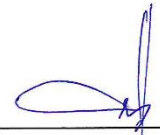
#### Эксперты:

**Техническая экспертиза**  
методист  
колледжа ЖКХ АГАСУ

  
С.З. Тажиева  
(подпись)

#### Содержательная экспертиза

Генеральный директор  
ЗАО ПО «Юг-Строй»

  
В.Н. Ланг  
(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр.</b> 4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	7
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	13
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	14

# 1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ

### 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы геодезии» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования по специальности 08.02.07. Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции, входящей в укрупнённую группу специальностей 08.00.00 Техника и технологии строительства в части освоения основного вида профессиональной деятельности.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке работников в области строительства при наличии среднего общего образования. Опыт работы не требуется.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** входит в профессиональный цикл, относится к общепрофессиональным дисциплинам.

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**

У1- читать разбивочный чертеж;

У2- использовать мерный комплект для измерения длин линий,

У3 теодолит для измерения углов,

У 4 нивелир для измерения превышений;

У 5решать простейшие задачи детальных разбивочных работ;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

-З1основные геодезические определения;

- З2типы и устройство основных геодезических приборов,

- З3методику выполнения разбивочных работ.

Результатом освоения учебной дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями, 2.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы

выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к монтажу.

ПК 1.2. Организовывать и выполнять монтаж систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

ПК 1.3. Организовывать и выполнять производственный контроль качества монтажных работ.

ПК 1.4. Выполнять пусконаладочные работы систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

ПК 1.5. Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

ПК 2.1. Осуществлять контроль и диагностику параметров эксплуатационной пригодности систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

ПК 2.2. Осуществлять планирование работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем.

ПК 2.3. Организовывать производство работ по ремонту инженерных сетей и оборудования строительных объектов.

ПК 2.4. Осуществлять надзор и контроль за ремонтом и его качеством.

ПК 2.5. Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

ПК 3.1. Конструировать элементы систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

ПК 3.2. Выполнять основы расчета систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

ПК 3.3. Составлять спецификацию материалов и оборудования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха на основании рабочих чертежей.

#### **1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

- Максимальная учебная нагрузка обучающегося **90** часов, в том числе:
- обязательной аудиторной нагрузки обучающегося **60** часов;
  - самостоятельной работы обучающегося **30** часов.

## **2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>90</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>60</b>
В том числе:	
аудиторные занятия	<b>30</b>
лабораторные работы	-
практические занятия	30
контрольные работы	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>30</b>
В том числе:	
- проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы;	
- оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите;	
- подготовка рефератов (компьютерных презентаций)	
- выполнение практических заданий	
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы геодезии»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
Тема 1. Геодезические измерения	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>		
	1 <b>Основные понятия и термины, используемые в геодезии.</b> Наука об измерениях на земной поверхности. Высшая геодезия, космическая геодезия, топография, инженерная геодезия. Достижения инженерной геодезии в области строительства. Исследования деформации земной поверхности и инженерных сооружений в период их строительства и эксплуатации. Понятие о форме и размерах Земли. Метод проекций в геодезии. Определение положения точек на земной поверхности.	3	2	
	2 <b>Система плоских прямоугольных координат.</b> Системы географических и геодезических координат. Зональная система прямоугольных координат Гаусса. Система прямоугольных координат. Полярная система координат. Абсолютные, условные и относительные высоты. Влияние кривизны Земли на измерение горизонтальных и вертикальных расстояний. Погрешности в определении расстояний и высот точек. Рабочие формулы для определения погрешностей.	3	2	
	3 <b>Ориентирование линий на местности.</b> Сближение меридианов. Склонение магнитной стрелки. Азимуты. Дирекционные углы. Румбы. Ориентирование линий на местности. Определение сближения меридианов. Зависимости между дирекционным углом, истинным и магнитным азимутами линии. Прямые и обратные дирекционные углы и азимуты. Зависимость между горизонтальными углами и дирекционными углами сторон хода.	4	2	
	<b>Лабораторные работы (не предусмотрены)</b>			
	<b>Практические занятия:</b>		10	
	1	Определение положения линий на местности	2	3
	2	Решение прямой и обратной геодезической задачи	2	3
	3	Использование приборов и инструментов при измерении линий и углов	3	
	4	Использование приборов и инструментов при измерении линий отметок точек	3	2

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> «Геодезические измерения»; «Азимуты. Дирекционные углы. Румбы.» «Приборы и инструменты для геодезических измерений» . «Вычисление координат вершин полигона»; «Буссоль- история геодезического инструмента»	10	
<b>Тема 2.</b> <b>Геодезические планы, карты, чертежи и сети</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>20</b>	
	1 Понятие о геодезических планах, картах и чертежах. Масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба. Номенклатура карт и планов. Условные знаки на планах, картах, геодезических и строительных чертежах. Рельеф местности и способы его изображения. Уклон линии. График заложений Ориентирование на местности с помощью карты.	2	3
	2 Способы измерения площадей на планах и картах. Аналитический способ. Вычисление площадей геометрических фигур по формулам, с использованием известных координат их вершин. Геометрический способ. Применение различных палеток. Механический способ. Применение полярного планиметра. Определение цены одного деления счетного механизма планиметра. Постоянное число планиметра. Точность определения площади планиметром.	2	3
	<b>Лабораторные работы (не предусмотрены)</b>		
	<b>Практическое занятие</b>		
	1 Чтение ситуации на планах и картах	2	3
	2 Решение задач на масштабы	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> «Построение профиля местности по горизонталям»; «Номенклатура карт и планов»; «Условные знаки на планах, картах, геодезических чертежах»; «Способы измерения площадей на планах и картах»; «Полярный планиметр- история инструмента»; «Изображение земной поверхности в цифровом виде»	12	
<b>Тема 3.</b> <b>Геодезические работы в строительстве</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>30</b>	
	1 <b>Инженерные изыскания для строительства.</b> Виды и задачи инженерных изысканий. Экономические изыскания. Технические изыскания. Инженерно-геодезические изыскания. Инженерно-геологические и гидрогеологические изыскания. Гидрометеорологические изыскания.	2	2
	2 <b>Изыскания площадных сооружений.</b> Изыскания для линейных сооружений. Современные методы инженерных изысканий.	2	
	3 <b>Инженерно-геодезические опорные сети.</b> Назначение, виды и особенности построения опорных сетей. Триангуляционные сети. Трилатерационные сети. Линейно-угловые	2	2



	сети. Полигонометрические сети. Геодезическая строительная сетка. Высотные опорные сети.		
<b>Лабораторные работы (не предусмотрены)</b>		-	
<b>Практические занятия:</b>		2	
1	Проведение камеральных работ по окончании теодолитной съемки.	2	3
2	Проведение камеральных работ по окончании геометрического нивелирования.	2	3
3	Вынесение на строительную площадку элементов стройгенплана.		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> «Геодезические работы в строительстве»; «Способы ведения разбивочных работ»; «Современные методы инженерных изысканий»; «Геодезическая строительная сетка»; «Геодезические работы при эксплуатации подземных коммуникаций»; «Основные типы геодезических знаков и их размещение при наблюдении за деформациями сооружений геодезическими методами»; «Наблюдение за осадками сооружений».		14	
<b>Всего:</b>		<b>90</b>	

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины осуществляется в учебном кабинете №206 основ геодезии корпус №10:

комплект учебной мебели

стол преподавательский – 1

стул преподавательский– 1

настенная доска -1

системный блок AMD Athlon(tm)X2 DualCore QL-66 /1Gb/175Gb/k+m) – 1 шт.

монитор 24MP56– 1шт.

системный блок Intel(R) Core(TM) i3-3240 CPU @ 3.40GHz/8Gb/1000Gb/k+m) – 1 шт.

монитор BenQ E910– 1шт.

системный блок Intel(R) Core(TM) i3-3110M CPU @ 2.40GHz /4Gb/500Gb/k+m) – 1 шт.

монитор BenQ E910– 1шт.

проектор - NFC NP400

интерактивная доска ElitePanaboardUB-T880 диагональ 77”, 117x160 см, встроенные динамики USB-хаб, USB-интерфейс, управляется как пальцем, так и разноцветным маркером, поддерживает одновременную работу ТРЕХ пользователей по ВСЕЙ доске, комплект учебной мебели.

специализированная аудитория оборудованная Wi-Fi, Геодезические приборы и инструменты:

Нивелиры: 3Н-3КЛ, Н-3, Н-3КЛ, НВ-1, SOKKIAS4 10, SETLAT-24D,

нивелир лазерный - НЛ-20К. Теодолиты: ТТ4, Т30, 4Т15П, 4Т30П, 2Т5, 2Т5К, 2Т30, 2Т30П, SOKKIA ST STRATUS. Электронный теодолит VEGA ТЕО-20,

Тахеометр СХ-105, поверен, штатив PFW5В-Е – деревянный, отражатель

VEGA SPO2Т, Веха 5520-11, 2,6 м телескопическая., ручной лазерный

дальномер DISTOClassik, кипригели, эклиметры, рулетки геодезические 50 м., ленты металлические геодезические, линейка Дробышева, рейки

геодезические, фиберглассовая лента в открытом и закрытом пластиковом

корпусе FT30/9, 30м, трассокабелеискатель - 1шт., штативы, курвиметры

механические, эскеры, рейки нивелирные телескопические. SOKKIA ST

STRATUS

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения.**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

##### **Основные источники**

1. Киселев М.И. Геодезия: учебник. / М.И. Киселев, Д.Ш. Михелев. – 12-е изд., стер. – М.: Академия, 2014. – 384 с.

##### **Периодические издания:**

1. Журнал. Образование и наука
2. Журнал. Промышленное и гражданское строительство
3. Журнал. Наука и жизнь

#### Интернет-ресурсы

1. <http://www.academia-moscow.ru/>

### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>1</i>	<i>2</i>
<b>Умения:</b>	
читать разбивочный чертеж;	- оценка результатов выполнения практических работ;
использовать мерный комплект для измерения длин линий, теодолит для измерения углов, нивелир для измерения превышений;	- оценка результатов выполнения практических работ;
решать простейшие задачи детальных разбивочных работ;	оценка результатов выполнения практических работ;
<b>Знания:</b>	
- основные геодезические определения;	-оценка результатов тестового контроля и устного опроса обучающихся;
- типы и устройство основных геодезических приборов,	-оценка результатов тестового контроля и устного опроса обучающихся;
- методику выполнения разбивочных работ.	-оценка результатов тестового контроля и устного опроса обучающихся;