

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет имени В.Н. Татищева»
(Астраханский государственный университет им. В.Н. Татищева)
Колледж
Астраханского государственного университета
им. В.Н. Татищева

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП
А.С. Косенко
«11» апреля 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Председатель МО преподавателей
общепрофессиональных дисциплин
отделения экономики, права и сервисных
технологий
Фисенко Т.Ю.
протокол заседания МО № 1
от «12» апреля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины
Основы геодезии

Составитель (и)	Гонцова Н.П., преподаватель общепрофессиональных дисциплин
Согласовано с работодателями	Ермаков М.А. , начальник службы электрохимзащиты, Филиал АО "Газпром газораспределение" в Астраханской области
Наименование специальности	08.02 08. Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения
Профиль подготовки	технологический
Квалификация выпускника	техник
Форма обучения	очная
Год приема (курс)	2022 (3 курс)

Астрахань, 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины *Основы геодезии* является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 08.02 08. *Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения*.

Рабочая программа учебной дисциплины *Основы геодезии* может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины

По итогам освоения учебной дисциплины *Основы геодезии* у обучающегося должны быть сформированы следующие общие компетенции (далее - 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.

По итогам освоения учебной дисциплины *Основы геодезии* у обучающегося должны быть сформированы следующие профессиональные компетенции, соответствующие основным видам профессиональной деятельности (далее ПК):

ПК 2.1. Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к строительству и монтажу;

ПК 2.2. Организовывать и выполнять работы по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления в соответствии с правилами и нормами по охране труда, требованиями пожарной безопасности и охраны окружающей среды.

По итогам освоения учебной дисциплины *Основы геодезии* у обучающегося должны быть сформированы следующие личностные результаты (далее ЛР), в том числе в части:

гражданского воспитания:

ЛР 1. сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

ЛР 2. осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;

ЛР 3. готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;

патриотического воспитания:

ЛР 4. сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;

духовно-нравственного воспитания:

ЛР 7. способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

экологического воспитания:

ЛР 13. сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;

ЛР 14. планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;

ценности научного познания:

ЛР 15. совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира.

В результате освоения дисциплины *Основы геодезии* обучающийся должен **уметь:**

- читать разбивочный чертеж;
- использовать мерный комплект для измерения длин линий, теодолит для измерения углов, нивелир для измерения превышений;
- решать простейшие задачи детальных разбивочных работ.

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

- основные геодезические определения;
- типы и устройство основных геодезических приборов;
- методику выполнения разбивочных работ.

По итогам освоения учебной дисциплины *Основы геодезии* обучающимися осваиваются следующие умения и знания:

Код ОК, ПК, ЛР	Умения	Знания
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	- выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	- по выбору способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой	- осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения	- по осуществлению поиска, анализа и интерпретации информации, необходимой для выполнения задач

для выполнения задач профессиональной деятельности;	задач профессиональной деятельности;	профессиональной деятельности;
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;	- планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;	- по планированию и реализации собственного профессионального и личностного развития;
ПК 2.1. Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к строительству и монтажу;	- организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к строительству и монтажу;	- по организации и выполнению подготовки систем и объектов к строительству и монтажу;
ПК 2.2. Организовывать и выполнять работы по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления в соответствии с правилами и нормами по охране труда, требованиями пожарной безопасности и охраны окружающей среды.	- организовывать и выполнять работы по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления в соответствии с правилами и нормами по охране труда, требованиями пожарной безопасности и охраны окружающей среды.	- по организации и выполнению работы по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления в соответствии с правилами и нормами по охране труда, требованиями пожарной безопасности и охраны окружающей среды.
Гражданское воспитание:		
ЛР 1. сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;	- сформировать у себя гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества;	- по формированию гражданской позиции как активного и ответственного члена российского общества;
ЛР 2. осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;	- осознания своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;	- своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;
ЛР 3. готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;	- вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;	- по ведению совместной деятельности в интересах гражданского общества, участия в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;
Патриотическое воспитание:		

ЛР 4. Сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;	- формировать в себе и придерживаться российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;	- по формированию в себе российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;
Духовно-нравственное воспитание:		
ЛР 7. способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;	- оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;	- по оценке ситуации и принятии осознанных решений, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;
Экологическое воспитание:		
ЛР 13. Сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;	- формировать в себе экологическую культуру, понимать влияние социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознавать глобальный характер экологических проблем;	- по формированию экологической культуры, пониманию влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознанию глобального характера экологических проблем;
ЛР 14. Планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;	- планировать и осуществлять действия в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;	- по планированию и осуществлению действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;
Ценности научного познания:		
ЛР 15. Совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; ЛР 16. осознание ценности научной деятельности	- совершенствовать у себя языковую и читательскую культуру как средство взаимодействия между людьми и познания мира;	- по совершенствованию языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины Основы геодезии, виды учебной работы и промежуточной аттестации

Вид учебной работы	для ОФО	для ОЗФО	для ЗФО
Объем дисциплины в академических часах	71	-	-
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе:	64		
- занятия лекционного типа, в том числе:	48	-	-
- практическая подготовка (если предусмотрена)			-
- занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, лабораторные занятия), в том числе:	16	-	-
- практическая подготовка (если предусмотрена)			
- в ходе подготовки и защиты курсовой работы	-	-	-
- консультация	-	-	-
- промежуточная аттестация по дисциплине		-	-
Самостоятельная работа обучающихся	7	-	-
Форма промежуточной аттестации обучающегося (зачет/экзамен), семестр (ы)	<i>Контрольная работа в 5 семестре</i>	-	-

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы геодезии

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак.ч/ в том числе в форме практической подготовки, ак.ч.			Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3			4
		ОФО	ОЗФО	ЗФО	
Введение	Содержание учебного материала Предмет и задачи геодезии. Основные сведения о форме и размерах Земли: физическая поверхность земли, уровенная поверхность, геоид, эллипсоид вращения и его параметры.	2	-	-	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ЛР 2
Р а з д е л 1. Топографические карты, планы и чертежи		16			
Т е м а 1.1. Общие сведения	Содержание учебного материала 1. 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: горизонтальное проложение, угол наклона, горизонтальный угол, карта, план. Генеральный план объекта. Сводный план инженерных сетей.	2	-	-	ОК.1, ОК.2, ПК 2.1, ЛР 2
Т е м а 1.2. Масштабы топографических планов, карт. Картографические условные знаки	Содержание учебного материала 1. Определение масштаба. Формы записи масштаба на планах и картах: численная, именованная, графическая. Точность масштаба. Государственный масштабный ряд. Методика решения стандартных задач на масштабы.	2	-	-	ОК.1, ОК.2, ПК 2.1, ЛР 2

	2. Условные знаки, классификация условных знаков. Методика чтения топографических (карт) планов (описание ситуации по заданному маршруту).	2	-	-	ОК.1, ОК.2, ПК 2.1. ЛР 2
	В том числе практических занятий (лабораторных занятий) Практическое занятие № 1. Перевод численного масштаба в именованный, расчет точности масштаба. Определение.	2	-	-	ОК.1, ОК.2, ПК 2.1. ЛР 3
Тема 1.3. Рельеф местности и его изображение на топографических картах и планах	Содержание учебного материала 1. 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. Уклон линии. Понятие профиля. Принцип и методика его построения по линии, заданной на топографической карте (в контексте задачи по определению взаимной видимости).	2	-	-	ОК.1, ОК.2, ПК 2.1. ЛР 3
	В том числе практических занятий (лабораторных занятий) Практическое занятие № 2. Чтение рельефа по плану (карте). Развитие навыков чтения рельефа. Определение высот точек. Вычисление уклонов линий. Практическое занятие № 3. Построение профиля по линии, заданной на учебном плане (карте). Построение на учебной карте линии заданного уклона.	2 2	- -	- -	ОК.1, ОК.2, ПК 2.1. ЛР 3 ОК.1, ОК.2, ПК 2.1. ЛР 3
Тема 1.4. Ориентирование направлений	Содержание учебного материала 1. 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.	2	-	-	ОК.2, ОК.3; ПК 2.1.; ПК 2.2. ЛР 4,

Т е м а 1.5. Определение прямоугольных координат точек, заданных на топографической карте. Прямая и обратная геодезические задачи	Содержание учебного материала 1. Сущность прямой и обратной геодезических задач. Алгоритм решения задач. Оцифровка сетки плоских прямоугольных координат на топографических картах и планах. Схема определения прямоугольных координат заданной точки.	2	-	-	<i>ОК.2, ОК.3; ПК 2.1.; ПК 2.2. ЛР 4,</i>
	В том числе практических занятий (лабораторных занятий) Практическое занятие № 4. Вычисление длин линий и дирекционных углов по координатам начальной и конечной точек. Определение прямоугольных координат нескольких точек, заданных на карте (начальных и конечных точек линий). Решение прямых и обратных геодезических задач по заданным на карте линиям.	2	-	-	<i>ОК.2, ОК.3; ПК 2.1.; ПК 2.2. ЛР 4,</i>
Р а з д е л 2. Геодезические измерения		14			
Тема 2.1. Сущность измерений. Классификация и виды геодезических измерений	Содержание учебного материала 1. Измерение как процесс сравнения одной величины с величиной того же рода, принятой за единицу сравнения. Факторы и условия измерений. Виды измерений: непосредственные, косвенные, необходимые, дополнительные, равноточные, неравноточные. Погрешность результатов измерений. Понятие о государственной системе стандартизации и метрологии измерительной техники.	2	-	-	<i>ОК.2, ОК.3; ПК 2.1.; ПК 2.2. ЛР 4,</i>
Т е м а 2.2. Линейные измерения	Содержание учебного материала 1. Основные методы линейных измерений. ГОСТ на мерные ленты и рулетки. Мерный комплект. Методика измерения линий лентой. Точность измерений, факторы, влияющие на точность измерений линий лентой (рулеткой). Компарирование. Учет поправок за компарирование, температуру, наклон.	2	-	-	<i>ОК.2, ОК.3; ПК 2.1.; ПК 2.2. ЛР 7,</i>
Т е м а 2.3. Угловые измерения	Содержание учебного материала 1. Принцип измерения горизонтального угла и обобщенная схема устройства теодолита. Основные части и оси угломерного прибора. Требования к взаимному положению осей и плоскостей. ГОСТ на теодолиты. Устройство теодолита (типа Т30): характеристики кругов, основных винтов и деталей. Назначение и устройство	2	-	-	<i>ОК.2, ОК.3; ПК 2.1.; ПК 2.2. ЛР 7,</i>

	уровней: ось уровня, цена деления уровня. Зрительная труба, основные характеристики; сетка нитей. Характеристика отсчетного приспособления. Принадлежности теодолитного комплекта. Правила обращения с теодолитом. Поверки и юстировки теодолита (типа Т30).				
	2. 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. Факторы, влияющие на точность измерения горизонтальных углов, требования к точности центрирования и визирования. Технология измерения вертикальных углов; контроль измерений и вычислений. Устройство нитяного дальномера теодолита.	2	-	-	ОК.2, ОК.3; ПК 2.1.; ПК 2.2. ЛР 7,
	В том числе практических занятий (лабораторных занятий) Практические занятия № 5. Изучение теодолита. Изучение теодолита типа Т30. Отработка правил обращения с теодолитом: техника наведения, взятие отсчетов. Пробные измерения. Поверки теодолита. Измерение горизонтальных и вертикальных углов. Измерение горизонтального угла одним полным приемом. Ведение полевого журнала, контроль. Измерения вертикальных углов по нескольким направлениям. Запись результатов наблюдений в журнал, вычисление вертикальных углов, контроль измерений и вычислений.	2	-	-	ОК.2, ОК.3; ПК 2.1.; ПК 2.2. ЛР 7,
Тема 2.4. Геометрическое нивелирование	Содержание учебного материала 1. Классификация нивелирования по методам определения превышений. Принцип и способы геометрического нивелирования. Принципиальная схема устройства нивелира с уровнем (основное геометрическое условие). ГОСТ на нивелиры. Устройство нивелира типа НЗ. Нивелирный комплект.	2	-	-	ОК.1, ОК.2, ПК 2.1. ЛР 13

	2. Принципиальная схема устройства нивелира с компенсатором (типа НЗК, Н10КЛ). 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.	2	-	-	ОК.1, ОК.2, ПК 2.1. ЛР 13
	В том числе практических занятий (лабораторных занятий) Практическое занятие № 6. Изучение нивелира. Получение первичных навыков работы с нивелиром. Определение превышений на станции по программе технического нивелирования, обработка журнала.	2	-	-	ОК.1, ОК.2, ПК 2.1. ЛР 13
Р а з д е л 3. Понятие о геодезических съемках		10			
Т е м а 3.1. Общие сведения	Содержание учебного материала 1. Назначение и виды геодезических съемок. Геодезические сети как необходимый элемент выполнения геодезических съемок и обеспечения строительных работ.	2	-	-	ОК.1, ОК.2, ПК 2.1. ЛР 13
Т е м а 3.2. Назначение, виды теодолитных ходов. Состав полевых и камеральных работ при проложении теодолитных ходов	Содержание учебного материала 1. Теодолитный ход как простейший метод построения плановой опоры (сети) для выполнения геодезических съемок, выноса проекта в натуру. Замкнутый и разомкнутый виды теодолитных ходов. Схемы привязки теодолитных ходов к пунктам геодезической сети. Состав полевых работ по проложению теодолитного хода: рекогносцировка и закрепление точек, угловые измерения на точках теодолитного хода, измерение длин сторон теодолитного хода. Полевой контроль. Обработка журнала полевых измерений.	2	-	-	ОК.1, ОК.2, ПК 2.1. ЛР 14

Т е м а 3.3. Понятие о тахеометрической съемке	Содержание учебного материала 1. Сущность и приборы, применяемые при съемке. Формулы тригонометрического нивелирования. Планово-высотное обоснование при тахеометрической съемке. ГОСТ на тахеометры. Технические требования по съемке, объекты и методы съемки контуров ситуации, методика составления абриса. Последовательность полевых работ. Состав камеральных работ: обработка журнала тахеометрической съемки, порядок составления плана по результатам тахеометрической съемки. Методы интерполирования горизонталей.	2	-	-	<i>ОК.1, ОК.2, ПК 2.1. ЛР 14</i>
Р а з д е л 4. Комплекс геодезических работ при проектировании газопроводов		14			
Т е м а 4.2. Содержание и технология работ по камеральному трассированию газопроводов	Содержание учебного материала 1. Понятие об инженерно-геодезических изысканиях для строительства сооружений линейного типа. Стадии изысканий. Схемы и элементы газопроводных магистральных, подводящих сетей и головных сооружений. Пространственное положение трубопроводов. Технические условия: размещение, условия и глубина укладки трубопроводов. Увязка взаимного расположения трубопроводов в поперечном сечении проезда. Содержание комплекта технической документации, передаваемого, согласно СНИП 11-02-96.	2	-	-	<i>ОК.1, ОК.2, ПК 2.2. ЛР 14</i>
Т е м а 4.3. Содержание и технология полевых работ по трассированию газопроводов	Содержание учебного материала 1. Полевое трассирование как необходимый элемент подготовки рабочих чертежей. Разбивка пикетажа, плюсовые точки. Съемка коридора трассы. Масштаб съемки. Углы поворота трассы. Проектирование горизонтальных кривых. Особенности закрепления и обозначения точек. Нивелирование трассы. Порядок работы на станции. Горизонт прибора. Полевой контроль результатов нивелирования. Порядок обработки результатов	2	-	-	<i>ОК.1, ОК.2, ПК 2.2. ЛР 14</i>

	нивелирования. Знакомство с геоинформационными системами ObjectLand, КРЕДО ТОПОГРАФ, Полигон Про.				
	В том числе практических занятий (лабораторных занятий) Практическое занятие № 7 Обработка материалов полевого трассирования. Выполняется обработка пикетажного журнала и полевого журнала нивелирования трассы. Применение геоинформационных систем ObjectLand, КРЕДО ТОПОГРАФ, Полигон Про.	2	-	-	ОК.1, ОК.2, ПК 2.2. ЛР 15
	Практическое занятие № 8 Применение геоинформационных систем ObjectLand, КРЕДО ТОПОГРАФ, Полигон Про.	2	-	-	ОК.1, ОК.2, ПК 2.2. ЛР 15
Т е м а 4.4. Проектирование оси сооружения по результатам полевого трассирования	Содержание учебного материала 1. Порядок работы по составлению продольного профиля по результатам трассирования: сетка профиля, масштабы, заполнение граф сетки профиля, выбор линии условного горизонта, откладывание высот, правила оформления профиля. Разработка проекта профиля газопровода: технические требования и нормы. Методика вычисления проектных элементов, методика вычисления проектных высот и рабочих отметок по заданному проектному уклону, глубин колодцев.	2	-	-	ОК.1, ОК.2, ПК 2.2. ЛР 15
Т е м а 4.5. Геодезические работы при вертикальной планировке участка	Содержание учебного материала 1. Подготовка топографической основы для разработки проекта вертикальной планировки участка под строительство головного сооружения методом нивелирования поверхности по квадратам. Технология полевых работ при нивелировании поверхности по квадратам: методика построения прямых углов, разбивка квадратов и закрепление вершин, составление полевой схемы; нивелирование вершин квадратов. Последовательность камеральных работ: вычислительная обработка результатов	2	-	-	ОК.1, ОК.2, ПК 2.2. ЛР 15

	нивелирования; методика геодезических расчетов по проектированию горизонтальной (наклонной) площадки.				
Раздел 5. Простейшие задачи геодезического обеспечения прокладки подводящих газовых сетей		8			
Т е м а 5.1. Содержание и методы разбивочных работ	Содержание учебного материала 1. Формулировка задачи по выносу проектных элементов в натуру. Плановая и высотная разбивочные сети на объекте. Техническая документация по выносу проекта в натуру. Элементы геодезических построений: построение осевых точек, линейных отрезков заданной проектом длины и уклона, точек с заданными проектными высотами. Способы построения на местности проектных точек.	2	-	-	<i>ОК.1, ОК.2, ПК 2.2. ЛР 1</i>
	2. Геодезическая подготовка для переноса проекта в натуру: методика получения данных, необходимых для выноса в натуру; составление разбивочного чертежа. Полевые работы. Контроль выполнения разбивочных работ.	2	-	-	<i>ОК.1, ОК.2, ПК 2.2. ЛР 1</i>
Т е м а 5.2. Геодезическое обеспечение прокладки подводящих газовых сетей	Содержание учебного материала 1. Геодезические работы по выносу в натуру осей, вводов в здание и других элементов инженерной сети. Перенесение осей и высот на дно траншей. Геодезические работы при проверке готовности траншеи и устройств оснований под трубы. Понятие о геодезических методах контроля укладки труб в плане и по высоте. Назначение и содержание исполнительной съемки подземной прокладки, комплект исполнительной документации.	4	-	-	<i>ОК.1, ОК.2, ПК 2.2. ЛР 1</i>
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделам 1, 2, 3, 4, 5. Тематика конспектов внеаудиторной самостоятельной работы:	7	-	-	<i>ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК 2.1.; ПК 2.2. ЛР 1</i>

	Формулировка задачи по выносу проектных элементов в натуру. Плановая и высотная разбивочные сети на объекте. Техническая документация по выносу проекта в натуру. Элементы геодезических построений: построение осевых точек, линейных отрезков заданной проектом длины и уклона, точек с заданными проектными высотами. Способы построения на местности проектных точек. Геодезическая подготовка для переноса проекта в натуру: методика получения данных, необходимых для выноса в натуру; составление разбивочного чертежа. Полевые работы. Контроль выполнения разбивочных работ. Геодезические работы по выносу в натуру осей, вводов в здание и других элементов инженерной сети. Перенесение осей и высот на дно траншей. Геодезические работы при проверке готовности траншеи и устройств оснований под трубы. Понятие о геодезических методах контроля укладки труб в плане и по высоте. Назначение и содержание исполнительной съемки подземной прокладки, комплект исполнительной документации.				
Промежуточная аттестация	<i>экзамен в пятом семестре</i>				
Всего:	68	-	-		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины *Основы геодезии* требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- комплект геодезических инструментов;
- инструкционно-технологические карты практических занятий;
- доска для работы маркером.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

Основная литература:

1. Федеральный закон от 30.12.2015 N 431-ФЗ (ред. от 03.08.2018) "О геодезии, картографии и пространственных данных и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" // "Собрание законодательства РФ", 04.01.2016, N 1 (часть I), ст. 51.
2. Дьяков Б. Н. Геодезия. Учебник, 1-е изд. – М.: Лань, 2020. – 296 с.
3. Кузнецов О. Ф. Инженерная геодезия. – М.: Инфра-Инженерия, 2020. – 268 с.

Дополнительная литература:

4. Глухих М. А. Землеустройство с основами геодезии. Практикум. Учебное пособие для ВО, 1-е изд. – М.: Лань, 2020. – 136 с.
5. Гермак О.В., Калачева Н.А., Гугуева О.А. Геодезия. Учебное пособие. – М.: Феникс, 2020. – 316 с.

Программное обеспечение и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Лицензионное программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Назначение
Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов
Платформа дистанционного обучения LMS Moodle	Виртуальная обучающая среда

Mozilla FireFox	Браузер
Microsoft Office 2013, Microsoft Office Project 2013, Microsoft Office Visio 2013	Пакет офисных программ
7-zip	Архиватор
Microsoft Windows 7 Professional	Операционная система
Kaspersky Endpoint Security	Средство антивирусной защиты
Google Chrome	Браузер
Far Manager	Файловый менеджер
Notepad++	Текстовый редактор
OpenOffice	Пакет офисных программ
Opera	Браузер
ObjectLand	Геоинформационная система
КРЕДО ТОПОГРАФ	Геоинформационная система
Полигон Про	Программа для кадастровых работ

Современные профессиональные базы данных и информационные ресурсы сети Интернет

1. Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARK SQL НПО «Информ-систем». <https://library.asu.edu.ru>.
2. Электронный каталог «Научные журналы АГУ»: <http://journal.asu.edu.ru>.
3. Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО "ИВИС". <http://dlib.eastview.com>. Имя пользователя: AstrGU. Пароль: AstrGU.
4. Электронно-библиотечная система elibrary. <http://elibrary.ru>
5. Электронная библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.stydentlibrary.ru>
6. Корпоративный проект Ассоциации региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) «Межрегиональная аналитическая роспись статей» (МАРС) - сводная база данных, содержащая полную аналитическую роспись 1800 названий журналов по разным отраслям знаний. Участники проекта предоставляют друг другу электронные копии отсканированных статей из книг, сборников, журналов, содержащихся в фондах их библиотек. <http://mars.arbicon.ru>
7. Справочная правовая система КонсультантПлюс. Содержится огромный массив справочной правовой информации, российское и региональное законодательство, судебную практику, финансовые и кадровые

консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты, технические нормы и правила. <http://www.consultant.ru>.

8. Информационно-правовое обеспечение «Система ГАРАНТ». В системе ГАРАНТ представлены федеральные и региональные правовые акты, судебная практика, книги, энциклопедии, интерактивные схемы, комментарии ведущих специалистов и материалы известных профессиональных изданий, бланки отчетности и образцы договоров, международные соглашения, проекты законов. Предоставляет доступ к федеральному и региональному законодательству, комментариям и разъяснениям из ведущих профессиональных СМИ, книгам и обновляемым энциклопедиям, типовым формам документов, судебной практике, международным договорам и другой нормативной информации. Всего в нее включено более 2,5 млн. документов. В программе представлены документы более 13 000 федеральных, региональных и местных эмитентов.

<http://garant-astrakhan.ru>

9. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
1	2	3
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
У 1. Читать разбивочный чертеж	– полностью овладел программным материалом, ясно пространственно представляет себе форму предметов по их изображениям; – твердо знает все изученные условные изображения и обозначения, при необходимости умело пользуется справочными материалами; – дает четкий и правильный ответ, выявляющий понимание учебного материала и характеризующий прочные знания, излагает материал в логической последовательности, с использованием принятой в курсе черчения терминологии; – ошибок не делает при устном опросе, при чтении чертежей.	– защита отчетов по практическим работам; – кейс-задача – моделирование практической ситуации; – фронтальный опрос; – домашние работы.

У 2. Использовать мерный комплект для измерения длин линий,	– полностью приобрел умения, предусмотренные рабочей программой УД; – научился самостоятельно работать с оборудованием, проводить измерения, исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы, подтверждать положения лабораторным исследованием.	– защита отчетов по практическим работам; – кейс-задача; – моделирование практической ситуации; – фронтальный опрос; – домашние работы.
У 3. Использовать теодолит для измерения углов, нивелир для измерения превышений	– полностью приобрел умения, предусмотренные рабочей программой УД; – научился самостоятельно работать с оборудованием, проводить измерения, исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы, подтверждать положения лабораторным исследованием. – изучил строение и принцип действия теодолита. – научился самостоятельно производить измерения горизонтальных углов, вертикальных углов, расстояний; – изучил строение и принцип действия нивелира. – научился самостоятельно производить измерения превышений.	– защита отчетов по практическим работам; – кейс-задача; – моделирование практической ситуации; – фронтальный опрос; – домашние работы.
У 4. Решать простейшие задачи детальных разбивочных работ	– читать карту. – читать разбивочный чертеж. – определять по карте длины и ориентирные углы проектных линий. – использовать мерный комплект для измерения длин линий, теодолит для измерения горизонтальных и вертикальных углов, нивелир для измерения превышений – по известным координатам определять положение проектной точки на местности в плане и по высоте инструментальными методами; – решать простейшие задачи детальных разбивочных работ; – решать задачи на масштабы; – решать прямую и обратную геодезические задачи; – выносить на строительную площадку элементы стройгенплана. – проводить камеральные работы по окончанию теодолитной съемки и геометрического нивелирования.	– защита отчетов по практическим работам; – кейс-задача; – моделирование практической ситуации; – фронтальный опрос; – домашние работы.

Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
3 1. Основные геодезические определения;	– полностью приобрел знания, предусмотренные рабочей программой УД.	– Мозговой штурм; – защита отчетов по практическим работам; – кейс-задача; – моделирование практической ситуации; – фронтальный опрос; – Домашние работы.

3 2. Типы и устройство основных геодезических приборов	– полностью приобрел знания, предусмотренные рабочей программой УД, – научился самостоятельно работать с оборудованием, проводить измерения, исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы, подтверждать положения лабораторным исследованием. – изучил строение и принцип действия теодолита. – научился самостоятельно производить измерения горизонтальных углов, вертикальных углов, расстояний; – изучил строение и принцип действия нивелира. – научился самостоятельно производить измерения превышений.	– Мозговой штурм; – защита отчетов по практическим работам; – кейс-задача; – моделирование практической ситуации; – фронтальный опрос; – Домашние работы.
3 3. Методику выполнения разбивочных работ	– знает методику чтения разбивочных чертежей – знает, как определить по карте длины и ориентирные углы проектных линий. – знает, как использовать мерный комплект для измерения длин линий, теодолит для измерения горизонтальных и вертикальных углов, нивелир для измерения превышений – знает, как по известным координатам определять положение проектной точки на местности в плане и по высоте инструментальными методами; – знает, как решать простейшие задачи детальных разбивочных работ; – решает задачи на масштабы; – решает прямую и обратную геодезические задачи; – знает, как выносить на строительную площадку элементы стройгенплана. – знает, как проводить камеральные работы по окончанию теодолитной съемки и геометрического нивелирования.	– Мозговой штурм; – защита отчетов по практическим работам; – кейс-задача; – моделирование практической ситуации; – фронтальный опрос; – Домашние работы.

При необходимости рабочая программа учебной дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочей программе учебной дисциплины *Основы геодезии*
по направлению подготовки *08.02 08. Монтаж и эксплуатация
оборудования и систем газоснабжения*

на 2024/2025 учебный год

1.
1.1.;
1.2.;
...
1.9.

2.:
2.1.;
2.2.;
...
2.9.

3. В _____ вносятся следующие изменения:

(элемент рабочей программы)

3.1.;
3.2.;
...
3.9.

Составитель

подпись

/Гонцова Н.П., преподаватель
общепрофессиональных дисциплин /
ФИО, ученая степень, звание, должность