

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное автономное образовательное учреждение Астраханской области высшего образования

«Астраханский государственный архитектурно-строительный университет»



УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
Е.В. Богдалова

« 4 » *Сентябрь* 20 *20* г.

**Дополнительная профессиональная программа
профессиональной переподготовки
«Прикладная геодезия»**

Астрахань –2020

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Цель реализации программы

Целью программы является формирование у слушателей профессиональных компетенций, необходимых для профессиональной деятельности в области прикладной геодезии.

Программа является преемственной к основной образовательной программе высшего образования по специальности 21.05.01 - Прикладная геодезия, квалификация (степень) - специалист.

Программа имеет целью формирование у слушателя профессиональных компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности, приобретения новой квалификации. Получение измерительной пространственной информации о физической поверхности Земли, ее недрах, объектах космического пространства, отображение о физической поверхности Земли или отдельных её территорий на планах и картах. Осуществление координатно-временной привязки объектов, явлений и процессов на физической поверхности Земли и в окружающем космическом пространстве, построение цифровых моделей местности. Организацию и осуществление работ по сбору и распространению геопространственных данных, как на территории Российской Федерации в целом, так и на отдельных её регионах с целью развития их инфраструктуры.

Характеристика нового вида профессиональной деятельности, новой квалификации.

а) область профессиональной деятельности слушателя, прошедшего обучение по программе профессиональной переподготовки для выполнения нового вида деятельности включает:

- получение измерительной пространственной информации о физической поверхности Земли, ее недрах, объектах космического пространства, отображение физической поверхности Земли или отдельных ее территорий на планах и картах;
- осуществление координатно-временной привязки объектов, явлений и процессов на физической поверхности Земли и в окружающем космическом пространстве, построение цифровых моделей местности;
- организацию и осуществление работ по сбору и распространению геопространственных данных, как на территории Российской Федерации в целом, так и на отдельных ее регионах с целью развития их инфраструктуры.

б) объектами профессиональной деятельности является:

- физическая поверхность Земли и других планет, а также околоземное космическое пространство;
- искусственные и естественные объекты на физической поверхности и внутри Земли и других планет;
- территориальные и административные образования;
- геодинамические явления и процессы, гравитационные

в) слушатель, успешно завершивший обучение по данной программе, должен решать следующие профессиональные задачи, в соответствии с видами профессиональной деятельности:

в области производственно-технологической деятельности:

- топографо-геодезическое обеспечение изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности, как наземными, так и аэрокосмическими методами;

- проведение специальных геодезических измерений при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи), а также при изучении других планет и их спутников;

- создание, развитие и реконструкция государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и координатных построений специального назначения;

- выполнение специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов;

- выполнение работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению городского хозяйства, технической инвентаризации, кадастра и экспертизы объектов недвижимости и землеустройства, созданию оригиналов инвентаризационных и кадастровых карт и планов, других графических материалов;

- создание и обновление топографических и тематических карт по результатам дешифрования видеoinформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами;

- создание цифровых моделей местности;

- обеспечение единой системы координат на территориях промышленных площадок, городов и других участков земной поверхности;

- получение и обработка инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации;

- изучение динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами; наблюдения за деформациями инженерных сооружений;

- получение наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования;

в области проектно-изыскательской деятельности:

- сбор, обобщение и анализ топографо-геодезической, картографической, астрономо-геодезической и гравиметрической информации, разработка на ее основе методов, средств и проектов выполнения конкретных народно-хозяйственных задач;

- разработка технологий инженерно-геодезических работ при инженерно-технических изысканиях для проектирования, строительства и монтажа инженерных сооружений;

- планирование и производство топографо-геодезических и картографических работ при инженерно-геодезических и других видах изысканий объектов строительства и изучении природных ресурсов;

- исследование, поверки и эксплуатация геодезических, астрономических, гравиметрических приборов, инструментов и систем;

- разработка алгоритмов, программ и методик решений инженерно-геодезических задач и выполнение математической обработки результатов полевых геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений;

- разработка проектно-технической документации в области геодезии и дистанционного зондирования, а также проектов производства геодезических работ;

организационно-управленческая деятельность:

- разработка планов, установление порядка выполнения полевых и камеральных инженерно-геодезических работ;

- организация и управление инженерно-геодезическими работами в полевых и камеральных условиях;

- внедрение в производство разработанных и принятых технических решений и проектов;

- осуществление технического контроля и управление качеством геодезической продукции;

- выполнение маркетинговых мероприятий и экономических расчетов при планировании и управлении инженерно-геодезическими работами;

- планирование и осуществление организационно-технических мероприятий по совершенствованию технологий инженерно-геодезических работ;

- организация и проведение метрологической аттестации геодезических приборов и систем;

- проведение мониторинга окружающей среды на основе топографо-геодезических, гравиметрических и картографических материалов, дистанционного зондирования и ГИС-технологий;

Уровень квалификации в соответствии с утвержденным профессиональным стандартом – геодезист, инженер

Планируемые результаты обучения

а) Слушатель в результате освоения программы должен обладать следующими профессиональными компетенциями в области Прикладной геодезии:

ПСК-1.2 - готовностью к эксплуатации специальных инженерно-геодезических приборов и систем при выполнении инженерно-геодезических и маркшейдерских работ

ПСК-1.4 - владением методами вертикальной планировки территории и выноса проекта в натуру

ПСК-1.3 - способностью планировать и осуществлять наблюдения за деформациями и осадками зданий и технических сооружений и анализу их результатов

ПК-1 - способностью к топографо-геодезическому обеспечению изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами, в том числе, владением методами

полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения

ПК-2 - готовностью к выполнению специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, к проведению специальных геодезических измерений при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи), а также при изучении других планет и их спутников

ПК-3 - готовностью к выполнению работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению, городского хозяйства, технической инвентаризации, кадастра объектов недвижимости и землеустройства, созданию оригиналов инвентаризационных и кадастровых карт и планов, других графических материалов

ПК-4 - готовностью к созданию и обновлению топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности

ПК-5 - готовностью к обеспечению единой системы координат на территориях промышленных площадок, городов и других участков земной поверхности

ПК-7 - способностью к изучению динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и владению методами наблюдения за деформациями инженерных сооружений

ПК-6 - готовностью получать и обрабатывать инженерно-геодезическую информацию об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации

ПК-8 - владением методами получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования

ПК-19 - готовностью к проведению научно-технической экспертизы новых методов топографо-геодезических работ и технической документации и владению методами проведения полевых испытаний геодезических, астрономических и гравиметрических приборов

ПК-21 - готовностью к разработке нормативно-технических документов по организации и проведению инженерно-геодезических работ на основе научных исследований

ПК-22 - способностью выполнять сбор, анализ и использование топографо-геодезических и картографических материалов и ГИС-технологий для изучения природно-ресурсного потенциала страны, отдельных регионов и областей в целях рационального природопользования

ПК-23 - готовностью к созданию трехмерных моделей физической поверхности Земли, зданий и инженерных сооружений и развитию инфраструктуры пространственных данных

ОПК-5 - способностью рецензировать технические проекты, изобретения, статьи

ОПК-6- способностью собирать, систематизировать и анализировать научно-техническую информацию по заданию (теме)

ОПК-7 - способностью участвовать в проведении научно-исследовательских работ и научно-технических разработок

Слушатель должен обладать знаниями и умениями в следующих областях:

Топографо-геодезическое обеспечение изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности, как наземными, так и аэрокосмическими методами;

Проведение специальных геодезических измерений при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефти и газодобычи), а также при изучении других планет и их спутников;

Создание, развитие и реконструкция государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и координатных построений специального назначения;

Выполнение специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов;

Выполнение работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению городского хозяйства, созданию оригиналов инвентаризационных и кадастровых карт и планов, других графических материалов;

Создание и обновление топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, создание цифровых моделей местности;

Изучение динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами, наблюдение за деформациями инженерных сооружений;

Получение наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования;

Категория слушателей

К освоению дополнительных профессиональных программ допускаются:

- 1) лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование
- 2) лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

Срок обучения

Трудоемкость обучения по данной программе 261 час, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы слушателя. Общий срок обучения - 4,5 месяца.

Форма обучения

Форма обучения - очная.

Режим занятий

3 раза в неделю по 2,5 часа - всего 30 ч. в месяц.

Практика – 12 дней в месяц по 3 часа в день - всего 36 часов.

Структурное подразделение, реализующее программу

Кафедра «Геодезия, кадастровый учет» строительного факультета Астраханского государственного архитектурно-строительного университета

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебный план

№ п/п	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, час.	Всего аудиторных занятий, час.	В том числе			СРС, час	Компетенции	Текущий контроль* (шт.)			Промежуточная аттестация	
				Лекции, час.	Практические занят., час.	Лабораторные занят., час.			РК, РГР, Реф.	КР	КП	Зачет	Экзамен
1	Модуль 1. «Базовая часть»												
1.1	Геодезия	18	14	4	10	-	4	ПСК-1.4; ОПК-5	1	-	-	-	1
1.2	Прикладная геодезия	36	24	10	14	-	12	ПСК-1.3; ПК-5; ПК-2	1	-	-	-	1
1.3	Высшая геодезия и основы координатно- временных систем	36	24	10	14	-	12	ПСК-1.2; ПК-21	1	-	-	1	-
1.4	Космическая геодезия и геодинамика	18	14	10	4	-	4	ОПК-7; ПК-1	1	-	-	1	-
	Итого в модуле	108	76	34	42		32						
2	Модуль 2 «Вариативна часть»												
2.1	Инженерно- геодезические изыскания	18	12	4	8	-	6	ПК-2; ПК-5	-	-	-	1	-
2.2	Автоматизированн ые методы инженерно- геодезических работ	18	18	6	12	-	-	ПСК-1.2; ОПК-6; ПК-22	-	-	-	1	-
2.3	Фотограмметрия	18	14	6	8	-	4	ПК-8; ПК-23	-	-	-	1	-
	Итого в модуле	54	44	16	28		10						

3		Модуль 3. «Дисциплины по выбору»											
3.1	Геоинформационные технологии в управлении территориальными образованиями	18	16	4	12	-	2	ПК-3; ПК-19; ПК-22	-			1	-
3.2	Инженерно-геодезические съемки	18	16	2	14	-	2	ПК-2; ПК-5	-			1	-
3.3	Методы создания и развития государственных геодезических сетей	18	16	2	14	-	2	ПК-3; ПК-4; ПК-5	-			1	-
Итого в модуле		54	48	8	40	-	6						
4													
4.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков в области прикладной геодезии	18	18	-	18	-	-	ПСК-1.4; ПК-5; ПК-1; ПК-7; ПК-22	<i>Д.зачет</i>				
4.2	Исполнительская практика	18	18	-	18	-	-	ПСК-1.3; ПСК-1.2; ПК-8; ПК-6	<i>Д.зачет</i>				
Итого в модуле		36	36	-	36	-	-						
Итого в модулях:		252	204	58	146	-	48						
	Итоговая аттестация	9		-	-	-	9	<i>Экзамен</i>					
Всего часов		261	204	58	146	-	57						

Календарный учебный график

График учебного процесса																				Сводные данные по бюджету времени (в неделях)				
Дополнительная профессиональная программа	Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Теоретическое обучение	Учебная практика	Подготовка и защита выполнения	Всего
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	18	20				
Прикладная геодезия																	А	А	А	А				

Теоретическое обучение и практики

Подготовка и итоговая аттестация

Учебная программа

Наименование модулей, разделов (дисциплин) и тем	Содержание обучения (по темам в дидактических единицах лабораторных работ, практических занятий (Семинаров), самостоятельной работы, используемых образовательных технологий и рекомендуемой литературы)
Модуль 1. Базовая часть	
Раздел 1.1. Геодезия	
Тема 1.1.1. «Топографические карты и планы»	Математическая основа топографических карт и планов.
Тема 1.1.2. «Теория погрешностей»	Задачи теории погрешностей. Критерии оценки точности результатов измерений. Перфилов В.Ф. и др. Геодезия: Учебник. - М.: Высшая школа, 2006. - 350 с. Маслов А КолосС, 2006. http://www.xxlbook.ru/offerlab321933.aspx
Раздел 1.2. Прикладная геодезия	

Тема 1.2.1. «Выбор поверхности относимости»	Учет редуцированных поправок при использовании государственной основы. Ключин Е.Б., Киселев М.И., Михелев Д.Ш., Фельдман В.Д. Инженерная геодезия: Учебник М.: Изд-во «Академия», 2006. - 480 с. Хаметов Т.Н. Геодезическое обеспечение проектирования строительства и эксплуатация зданий и сооружений. - М.: Изд-во АСВ, 20 http://www.xmlbook.ru/offerlab321933.aspx
Тема 1.2.2. «Инженерная полигонометрия»	Схемы сетей на застроенных территориях. Расчет точности измерений углов и линий. Глотов Г.Р. Геодезия: Учебник. - М.: Стройиздат, 1979. - 263с. Куштин И.Ф. Геодезия. Обработка результатов измерений: Учебное пособие. - М.: ИКЦ «МарТ», 2006. - 288 с. http://www.xmlbook.ru/offerlab321933.aspx
Раздел 1.3. Высшая геодезия и основы координатно-временных систем	
Тема 1.3.1. «Система координат в геодезии»	Пространственные системы координат. Решение главных геодезических задач на поверхности эллипсоида. Перфилов В.Ф. и др. Геодезия: Учебник. - М.: Высшая школа, 2006. – 350с. Маслов А.В., Гордеев А.В. Геодезия. -М.: КолосС, 2006. http://www.xmlbook.ru/offerlab321933.aspx
Тема 1.3.2 «Внешнее гравитационное поле Земли»	Нормальное и аномальное гравитационное поле, и его характеристики. Способы определения информации о гравитационном поле. Перфилов В.Ф. и др. Геодезия: Учебник. –М.: Высшая школа, 2006. – 350 с. Маслов А.В., Гордеев А.В. Геодезия. – М.: КолосС, 2006. http://www.xmlbook.ru/offerlab321933.aspx
Раздел 1.4. Космическая геодезия и геодинамика	
1.4.1. «Системы координат применяемые в космической геодезии»	Преобразование координат и времени при решении различных задач космической геодезии. Связь истинных равноденственных и мгновенных гринвичских координат Перфилов В.Ф. и др. Геодезия: Учебник. - М.: Высшая школа, 2006. - 350 с. Маслов А.В., Гордеев А.В. Геодезия. – М.: КолосС, 2006. http://www.xmlbook.ru/offerlab321933.aspx
Модуль 2. Вариативная часть	
Раздел 2.1. Инженерно-геодезические изыскания	
Тема 2.1.1 «Инженерно-геодезические изыскания»	Инженерно-геодезические изыскания в строительстве. Специальные инженерно-геодезические изыскания Перфилов В.Ф. и др. Геодезия: Учебник. - М.: Высшая школа, 2006. – 350 с. Маслов А.В., Гордеев А.В. Геодезия. - М.: КолосС, 2006. http://www.xmlbook.ru/offerlab321933.aspx
Раздел 2.2. Автоматизированные методы инженерно-геодезических работ	
Тема 2.2.1. «Методы анализа технического уровня методик и технологий топографо-геодезических работ, а так же геодезических, астрономических и	Методы исследований, проектирования и проведения экспериментальных работ в области геодезии и картографии. Организация геодезического мониторинга геодинамических процессов Глотов Г. Р. Геодезия: Учебник. -М.: Стройиздат, 1979. -

гравиметрических приборов»	263с.Куштин И.Ф измерений: Учебное пособие. - М.: ИКЦ «MapT», 2006. - 288 с. http://www.xxlbook.ru/offerlab231933.aspx
Раздел 2.3. Фотограмметрия	
Тема 2.3.1. «Схема дистанционного зондирования Земли»	Классификация съёмочных систем. Основные критерии съёмочных систем. Фотографические и нефотографические съёмочные системы. Глотов Г. Р. Геодезия: Учебник. – М.: Стройиздат, 1979. 263с.Куштин И.Ф. Геодезия. Обработка результатов измерений: Учебное пособие. – М.: ИКЦ «MapT», 2006.-288 с.
Модуль 3. Дисциплины по выбору	
Раздел 3.1. Геоинформационные технологии в управлении территориальными образованиями	
Тема 3.1 «Территориальные информационные системы»	Геоинформационный и пространственный анализ территорий. <u>Аверченков В.И., Федеров В.П., Хейфец М.Л.</u> Основы математического моделирования технических систем: учебное пособие, Москва: <u>Флинта</u> , 2016.- 271с. https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=93344
3.2. Инженерно-геодезические съёмки	
Тема 3.2.1. «Геодезические измерения на местности»	Измерение горизонтальных и вертикальных углов. Измерение расстояний. Измерение длин линий электрооптическими дальномерами. Способы измерений превышений М.И., Михелев Д.Ш., Фельдман В.Д. Инженерная геодезия: Учебник М.: Изд-во «Академия», 2006. - 480 с.
3.3.Методы создания и развития государственных геодезических сетей.	
Тема 3.3.1. «Государственные геодезические сети»	Фундаментальная астрономо-геодезическая сеть. Высокоточная геодезическая сеть. Голубев В.В., Макрузе Ю.И. Теория математической обработки геодезических измерений М.: Академический проект. 2010. http://www.xxlbook.ru/offerlab32193.aspx
Тема 3.3.2. «Методы создания опорных геодезических сетей.»	Технология создания опорных геодезических сетей. Поддержка опорных геодезических сетей рабочем состоянии Голубев В.В., Макрузе Ю.И. Теория математической обработки результатов измерений: Учебное пособие для вузов / М.: Академический проект. 2010. http://www.xxlbook.ru/offerlab321933.aspx
Модуль 4. Учебные практики	
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков в области прикладной геодезии	
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков в области высшей геодезии	
Лабораторные работы	<i>Планом не предусмотрены</i>
Практические занятия (семинары)	Математическая основа топографических карт и планов. Задачи теории погрешностей. Критерии оценки точности результатов измерений.

	<p>Учет редуцированных поправок при использовании государственной основы Пространственные системы координат Решение главных геодезических задач на поверхности эллипсоида Преобразование координат времени при решении задач космической геодезии Съемочные сети Специальные инженерно-геодезические изыскания Организация геодезического мониторинга геодинамических процессов Геоинформационный пространственный анализ территории.</p>
Самостоятельная работа	<p>Классификация съемочных систем. Основные критерии съемочных систем. Фотографические и нефотографические съемочные системы. Технология создания опорных геодезических сетей. Поддержка опорных геодезических сетей в рабочем состоянии Фундаментальная астрономо-геодезическая сеть. Высокоточная геодезическая сеть. Основные критерии съемочных систем. Фотографические и нефотографические съемочные системы. Инженерно-геодезические изыскания в строительстве Нормальное и аномальное гравитационное поле, и его характеристики. Способы определения информации о гравитационном поле.</p>
Модуль «Базовая часть»	<p>Геодезия Прикладная геодезия Высшая геодезия и основы координатно-временных систем Космическая геодезия В процессе изучения базовой части будут использованы традиционные образовательные технологии - практические занятия, работа в библиотеке и использование интернет-ресурсов. Основная образовательная технология-индивидуальные занятия Литература: имеющаяся литература в библиотеке АГАСУ, в электронной библиотеке</p>
Модуль «Вариативная часть»	<p>Инженерно-геодезические изыскания Автоматизированные методы инженерно-геодезических работ Фотограмметрия В процессе изучения базовой части будут использованы традиционные образовательные технологии - практические занятия, работа в библиотеке и использование интернет-ресурсов. Основная образовательная технология-индивидуальные занятия</p>

	Литература: имеющаяся литература в библиотеке АГАСУ, в электронной библиотеке
Модуль «Дисциплины по выбору»	<p>Геоинформационные технологии в управлении территориальными образованиями Инженерно-геодезические съемки Методы создания и развития государственных геодезических сетей</p> <p>В процессе изучения базовой части будут использованы традиционные образовательные технологии - практические занятия, работа в библиотеке и использование интернет-ресурсов. Основная образовательная технология-индивидуальные занятия</p> <p>Литература: имеющаяся литература в библиотеке АГАСУ, в электронной библиотеке</p>
Модуль «Учебные практики»	<p>Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков в области прикладной геодезии Практика по получению первичных профессиональных навыков и умений в области высшей геодезии</p> <p>В процессе изучения базовой части будут использованы традиционные образовательные технологии - практические занятия, работа в библиотеке и использование интернет-ресурсов. Основная образовательная технология-индивидуальные занятия</p> <p>Литература: имеющаяся литература в библиотеке АГАСУ, в электронной библиотеке</p>

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория 207 учебный корпус 10. г. Астрахань ул. Татищева 18а ,	Лекционно- практические занятия Индивидуальные консультации. Подготовка контрольных и курсовых работ	Аудитория № 208 Комплект учебной мебели Компьютер – 1 шт. Демонстрационное оборудование Учебно-наглядные пособия Стационарный мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
Библиотека АГАСУ корпус АГАСУ, читальный зал с выходом в сеть Интернет. г. Астрахань, ул. Татищева № 18а, литер Б, (учебный корпус № 9), библиотека, читальный зал	Самостоятельная работа	Библиотека, читальный зал, учебный корпус № 9 Комплект учебной мебели Компьютеры – 8 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
Сведения о штатных научно-педагогических работниках (внешних совместителях), привлекаемых к реализации программы

№ п/п	Ф.И.О преподавателей	Ученое звание, степень, должность	Год рождения	Общий стаж работы	Важнейшие публикации за последние пять лет (не более трех)
1	2	3	4	5	6
1.	Устюгов Сергей Венедиктович	доцент	1958 г	39 лет	<p>1. Плановые и высотные деформации инженерных сооружений, способы их определений геодезическими методами. Устюгов С.В., Плеханова Н.А. в сборнике: потенциал интеллектуально одаренной молодежи - развитию науки и образования. материалы vi международного научного форума молодых ученых, студентов и школьников. под общей редакцией Д. П. Ануфриева. 2017. с. 589-592. полный текст доступен на внешнем сайте</p> <p>2. Анализ различных методик по определению несущей способности свайных фундаментов Курдюк А.Ю., Устюгов С.В., Дисяев Д.П инженерно-строительный вестник Прикаспия. 2017. № 4 (22). с. 19-23.</p> <p>3. Мониторинг лавиноопасных участков транспортных магистралей с применением беспилотных летательных аппаратов Устюгов С.В., Егоров А.В. в сборнике: потенциал интеллектуально одаренной молодежи - развитию науки и образования. Материалы V международного научного форума молодых ученых, студентов и школьников. под общей редакцией д. п. Ануфриева. 2016. с. 457-464.</p>
2.	Никифорова Зоя Викторовна	старший преподаватель	1984	14 лет	<p>1. Мониторинг состояния геодинамического полигона, расположенного в границах землепользования Ачикулакского месторождения углеводородного сырья лицензионного участка недр «Ачикулакское» ПАО «НК «Роснефть»</p>

					<p>ставропольского края международный Кобзева Т.Н., Никифорова З.В. сельскохозяйственный журнал ВАК</p> <p>2. Моделирование склонов и склоновых процессов, изучение тектонических геоморфологических подвижек в условиях прохождения паводка в астраханской области</p> <p>Гольчикова Н.Н. Никофорова З.В</p> <p>ПОТЕНЦИАЛ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНО ОДАРЁННОЙ МОЛОДЕЖИ - РАЗВИТИЮ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ</p> <p>Материалы IX Международного научного форума молодых ученых, инноваторов, студентов и школьников. Под общей редакцией Т.В. Золиной. 2020 Издательство: Астраханский государственный архитектурно-строительный университет (Астрахань)</p>
3.	Константинова Евгения Александровна	старший преподаватель	1980	20 лет	<p>Комплексные кадастровые работы как один из способов исправления реестровых ошибок Сизов А.П., Константинова Е.А.</p> <p>Потенциал интеллектуально одарённой молодежи - развитию науки и образования материалы IX международного научного форума молодых ученых, инноваторов, студентов и школьников под общей редакцией Т.В. Золиной. 2020</p> <p>2. Роль информации о существующих границах в территориальном планировании Сизов А.П., Константинова Е.А.</p> <p>Всероссийской научно-практической конференции «Агротехнологии XXI века: стратегия развития, технологии и инновации», посвященной 90-летию университета г. Пермь</p>

Использование наглядных пособий и других учебных материалов при реализации программы

1. Мультимедийные презентации к лекционным и практическим занятиям.
2. Федеральная нормативно-правовая документация (приказы, положения, инструктивные письма, стандарты по инженерно-геодезическим изысканиям).
3. Локальная нормативно-правовая документация (положения, рабочие учебные планы, рабочие программы).
4. Диски с учебными видеоуроками
«Инженерно-геодезические изыскания»;
«Устройство геодезических приборов»;
«Фотограмметрия»

5. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Оценка качества освоения программы осуществляется итоговой аттестационной комиссией в виде междисциплинарного экзамена в устной форме на основе пятибалльной системы оценок по основным разделам программы.

Междисциплинарный квалификационный экзамен - проводится в форме сдачи экзамена перед комиссией.

6. СОСТАВИТЕЛИ ПРОГПММЫ

Модуль 1,4

Доцент Устюгов С.В.



С.В. Устюгов

Модуль 2

ст. преподаватель Никифорова З.В.



З.В. Никифорова

Модуль 3

ст. преподаватель Константинова Е.А.



Е.А. Константинова

Руководитель структурного подразделения



С.Р. Кособокова