

Министерство образования и науки Астраханской области
Государственное автономное образовательное учреждение
Астраханской области высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно-строительный
университет»
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)

УТВЕРЖДАЮ

И.о. первого проректора
В.Ю. Петрова
(подпись) *В.С.Ф.*
«28» апреля 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины

«Геодезия»

(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

По специальности

21.05.01 «Прикладная геодезия»

(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС ВО)

Специализация

«Инженерная геодезия»

(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)

Кафедра «Геодезия, кадастровый учет»

Квалификация выпускника *специалист*

Астрахань - 2020

Разработчик:

Ст.преподаватель
(занимаемая должность,
учёная степень и учёное звание)

Кон / Е.А. Константинова /
(подпись) И. О. Ф.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Геодезия, кадастровый учет» протокол № 8 от 13.04.2020г.

Заведующий кафедрой [подпись] / Ю.А. Лежнина /
(подпись) И. О. Ф.

Согласовано:

Председатель МКС «Прикладная геодезия»
специализация «Инженерная геодезия» [подпись] / Т.Н.Кобзева /
(подпись) И. О. Ф.

Начальник УМУ [подпись] /И.В. Аксютина/
(подпись) И. О. Ф

Специалист УМУ [подпись] /Э.Э. Кильмухамедова/
(подпись) И. О. Ф

Начальник УИТ [подпись] /С.В. Пригаро/
(подпись) И. О. Ф

Заведующая научной библиотекой [подпись] / Р.С. Хайдикушева /
(подпись) И. О. Ф

СОДЕРЖАНИЕ:

1.	Цель освоения дисциплины	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3.	Место дисциплины в структуре ОПОП специалитета	4
4.	Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по типам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
5.	Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий	7
5.1.	Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы, обучающихся в (академических часах)	7
5.1.1.	Очная форма обучения	7
5.1.2.	Заочная форма обучения	8
5.2.	Содержание дисциплины, структурированное по разделам	9
5.2.1.	Содержание лекционных занятий	9
5.2.2.	Содержание лабораторных занятий	10
5.2.3.	Содержание практических занятий	10
5.2.4.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	11
5.2.5.	Темы контрольных работ	14
5.2.6.	Темы курсовых проектов/курсовых работ	14
6.	Методическое указание для обучающихся по освоению дисциплины	14
7.	Образовательные технологии	15
8.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	16
8.1.	Перечень основной и дополнений учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	16
8.2.	Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения в том числе отечественного производства используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	17
8.3.	Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины	17
9.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	17
10.	Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями и здоровья	18

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Геодезия» является формирование компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия» специализация «Инженерная геодезия».

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

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

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Знать:

- общие сведения о геодезии, методы проведения геодезических измерений, оценку их точности и иметь представление об их использовании при определениях формы и размеров Земли, сведения из теории погрешностей, современные геодезические приборы, способы и методы выполнения измерений с ними, поверки и юстировки приборов и методику их исследования (ПК-1);

- принцип создания государственных геодезических сетей и закрепление пунктов; виды геодезических сетей; современные методы построения опорных геодезических сетей, способы создания геодезического обоснования для съемок с целью получения топографических карт и планов; последовательность камеральной обработки результатов нивелирной, теодолитной и тахеометрической съемок, в том числе с применением современных компьютерных технологий (ПК-3);

- систему топографических условных знаков; масштабы топографических карт и планов; условности изображения основных форм рельефа на топографических планах и картах, свойства горизонталей; технологию использования изыскательских карт и планов при решении инженерно- геодезических задач, в том числе методами получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования (ПК-8).

Уметь:

-использовать различные проекции для решения инженерных задач; определять положение точек земной поверхности, работать с различными геодезическими приборами, используемыми в процессе линейно- угловых измерений и при нивелировании; выполнять поверки и юстировки геодезических приборов; пользоваться в процессе линейно- угловых измерений и при нивелировании; выполнять поверки и юстировки геодезических приборов;

самостоятельно осваивать современные геодезические приборы и технологии, такие как электронные тахеометры и лазерные нивелиры (ПК-1);

- решать задачи необходимые для создания геодезического обоснования, проектировать горизонтальную и наклонную площадку с учетом баланса земляных работ; составлять продольный профиль оси линейного сооружения, обрабатывать и составлять материалы для крупномасштабных съемок (ПК-3);

- решать на топографических картах и планах инженерные задачи как графического, так и расчетного характера (ПК-8).

Владеть:

- принципами создания топографических карт и планов; способами, оптическими и электронными средствами измерений, применяемыми при геодезических изысканиях (планиметры, нивелиры, теодолиты-тахеометры, GPS приемники, и т.д.); методикой выполнения поверок и юстировок геодезических приборов (ПК-1);

- методами проведения топографо- геодезических работ с использованием современных приборов, оборудования и технологий; методикой оформления планов, карт, графических проектных и прогнозных материалов с использованием современных компьютерных технологий; теоретическими и практическими навыками использования геодезических приборов в полевых условиях (ПК-3);

- основными навыками работы с изыскательскими картами и планами, предназначенными для, решать картометрические задачи: определение координат и высот точек, направлений, длин линий и площадей участков (ПК-8).

3. Место дисциплины в структуре ОПОП специалитета

Дисциплина **Б1.Б.17 «Геодезия»** реализуется в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» базовой части.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «География», «Математика», «Астрономия», «Физика», изучаемых в средней общеобразовательной школе.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по типам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Форма обучения	Очная	Заочная
1	2	3
Трудоемкость в зачетных единицах:	1 семестр -4 з.е. 2 семестр – 4 з.е.; 3 семестр – 3 з.е.; 4 семестр – 4 з.е.; всего – 15 з.е.	1 семестр – 3 з.е.; 2 семестр – 3 з.е.; 3 семестр – 4 з.е.; 4 семестр – 5 з.е.; всего – 15 з.е.
Лекции (Л)	1 семестр -16 часов; 2 семестр – 16 часов; 3 семестр – 16 часов; 4 семестр – 16 часов; всего-64 часа	1 семестр – 10 часов; 2 семестр – 2 часа; 3 семестр – 8 часов; 4 семестр-8 часов; всего 28 часов
Лабораторные занятия (ЛЗ)	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Практические занятия (ПЗ)	1 семестр -32 часа; 2 семестр – 32 часа 3 семестр – 32 часа; 4 семестр – 32 часа; всего-128 часов	1 семестр – 14 часов; 2 семестр – 4 часа; 3 семестр – 8 часов; 4 семестр – 10 часов; всего- 36 часов
Самостоятельная работа (СР)	1 семестр – 96 часов; 2 семестр – 96 часов;	1 семестр – 84 часа; 2 семестр – 102 часа

	(в т.ч. КР 36 часов); 3 семестр – 60 часов; 4 семестр – 96 часов (в т.ч. КР 36 часов); всего - 348 часов	(в т.ч. КР 36 часов) 3 семестр – 128 часов; 4 семестр- 162 часа; (в т.ч. КР 36 часов) всего - 476 часов
Форма текущего контроля:		
Контрольная работа №1	семестр – 1	семестр – 1
Контрольная работа №2	семестр – 3	семестр – 3
Форма промежуточной аттестации:		
Экзамены	семестр -1 семестр -2 семестр -3 семестр -4	семестр -1 семестр -2 семестр -3 семестр -4
Зачет	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Зачет с оценкой	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Курсовая работа	семестр -2 семестр -4	семестр -2 семестр -4
Курсовой проект	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>

5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий

5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы, обучающихся в (академических часах)

5.1.1. Очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам учебных занятий и работы обучающихся				Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Раздел 1. Общие сведения по геодезии	18	1	2	-	2	14	Контрольная работа № 1 Экзамен
2	Раздел 2. Топографические карты	42	1	4		12	26	
3	Раздел 3. Начальные сведения из теории погрешности	22	1	4		4	14	
4	Раздел 4. Геодезические измерения местности	44	1	4		12	28	
5	Раздел 5. Вычисление площадей	18	1	2		2	14	
6	Раздел 6. Вертикальная съемка	144	2	16		32	96	Курсовая работа № 1 Экзамен
7	Раздел 7. Методы создания геодезического обоснования	54	3	8		16	30	Контрольная работа № 2 Экзамен
8	Раздел 8. Уравнивание геодезических сетей сгущения и съемочных сетей	54	3	8		16	30	
9	Раздел 9. Крупномасштабные инженерно-топографические съемки	144	4	16		32	96	Курсовая работа № 2 Экзамен
		540		64	-	128	348	

5.1.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам учебных занятий и работы обучающихся				Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Раздел 1. Общие сведения по геодезии	13	1	1		2	10	Контрольная работа № 1 Экзамен
2	Раздел 2. Топографические карты	28	1	2		4	22	
3	Раздел 3. Начальные сведения из теории погрешности	13	1	1		2	10	
4	Раздел 4. Геодезические измерения местности	40	1	4		4	32	
5	Раздел 5. Вычисление площадей	14	1	2		2	10	
6	Раздел 6. Вертикальная съемка	108	2	2		4	102	Курсовая работа № 1 Экзамен
7	Раздел 7. Методы создания геодезического обоснования	72	3	4		4	64	Контрольная работа № 2 Экзамен
8	Раздел 8. Уравнивание геодезических сетей сгущения и съемочных сетей	72	3	4		4	64	
9	Раздел 9. Крупномасштабные инженерно-топографические съемки	180	4	8		10	162	Курсовая работа № 2 Экзамен
		540		28	-	36	476	

5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам

5.2.1. Содержание лекционных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1.	Раздел 1. Общие сведения по геодезии	Предмет, задачи и методы геодезии, основные этапы ее развития и связь с другими науками. Организация государственной геодезической службы России. Понятия о физической поверхности Земли, ее форме и размерах, гравитационном поле Земли. Уровненная поверхность, геоид, эллипсоид Красовского. Элементы измерений на земной поверхности. Система высот в геодезии. Абсолютные и относительные высоты точек, превышения между точками. Определение положения точек на поверхности Земли и общее представление о системе координат в геодезии. Геодезические прямоугольные системы координат. Геодезическая эллипсоидная система координат.
2.	Раздел 2. Топографические карты	Масштабы, формы их выражения – численные, именованные, графические. Точность масштаба. Понятие о плане, карте и профиле. Разграфка и номенклатура карты планов. Условные знаки планов и карт. Рельеф местности и его изображение на топографических картах. Ориентирование съемок. Решение задач по топографическим картам.
3.	Раздел 3. Начальные сведения из теории погрешности	Сущность и виды геодезических измерений. Ошибки измерений и их классификация. Свойства случайных ошибок результатов измерений. Оценка точности результатов измерений. Равноточные результаты измерений. Математическая обработка результатов равноточных результатов измерений одной и той же величины. Оценка точности по разностям двойных измерений. Неравноточные результаты измерений. Веса измерений и их свойства. Веса функций измеренных величин. Средняя квадратическая погрешность измерения единицы веса. Математическая обработка неравноточных измерений одной и той же величины: определение весового среднего значения, средних квадратических погрешностей единицы веса и среднего весового значения. Оценка точности по разностям двойных измерений. Оценка точности по невязкам в полигонах и ходах.
4.	Раздел 4. Геодезические измерения местности	Общие сведения угловых измерений (принципиальная схема устройства теодолита, технический осмотр испытаний и поверки теодолитов, методы измерения горизонтальных углов и углов наклона, источники погрешности при измерении угла). Линейные измерения (простейшие мерные приборы: лента, рулетка). Определение расстояний не доступных для непосредственного измерения. Принцип измерения расстояний оптическим дальномером. Лазерные дальномеры (рулетки).

		Общие сведения о нивелировании (сущность, виды и назначение нивелирования, устройство и классификация нивелиров и реек, поверки нивелиров, способы определения превышения точек при геометрическом нивелировании и порядок их измерений).
5.	Раздел 5. Вычисление площадей	Аналитический способ вычисления площадей. Графический способ определения площадей. Механический способ определения площадей.
6	Раздел 6. Вертикальная съемка	Сущность нивелирной съемки. Виды нивелирования (геометрическая, тригонометрическая, барометрическая и другие виды нивелирования). Нивелирования III и IV классов. Способ нивелирование по квадратам.
7	Раздел 7. Методы создания геодезического обоснования	Методы создания геодезического обоснования. Понятие о плановой и высотной государственных геодезической сети и методах ее построения. Классы и точность сетей. Триангуляция 1,2,3,4 классов. Полигометрия 1 и 2 классов. Геодезические знаки и центры.
8	Раздел 8. Уравнивание геодезических сетей сгущения и съемочных сетей	Общие сведения об уравнивании геодезических сетей. Упрощенное уравнивание типовых фигур триангуляции. Упрощенное уравнивание съемочных сетей.
9	Раздел 9. Крупномасштабные инженерно-топографические съемки	Крупномасштабные инженерно-геодезические съемки. Назначение и виды съемок. Выбор масштаба и высоты сечения. Сущность теодолитной (тахеометрической) съемки, состав и порядок работы. Камеральные работы при теодолитной (тахеометрической) съемки. Электронные теодолиты, тахеометры. Производство работ и точность тригонометрического нивелирования.

5.2.2. Содержание лабораторных занятий

Учебным планом не предусмотрены.

5.2.3 Содержание практических занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1.	Раздел 1. Общие сведения по геодезии	Входное тестирование по дисциплине. Определение координат точки и нахождение точки по координатам.
2.	Раздел 2. Топографические карты	Изучение содержания топографических планов и карт. Масштаб карты. Условные знаки топографических карт. Изображение рельефа местности на топографических картах. Разграфка и номенклатура листов карт. Решение задач по топографической карте.
3.	Раздел 3. Начальные сведения из теории погрешности	Решение задач по теории погрешности.
4.	Раздел 4. Геодезические измерения местности	Изучение устройства теодолита. Угловые измерения теодолита. Составление ведомости координат; Построение координатной сетки. Нанесение точек по координатам. Накладка ситуаций. Изучение устройства и поверки нивелиров. Построение плана участка в горизонталях.
5.	Раздел 5. Вычисление	Решение задач по вычисление площадей аналитическим,

	площадей	механическим и графическим способами.
6.	Раздел 6. Вертикальная съемка	Геодезические расчеты при проектировании вертикальной планировки и составления картограммы земляных работ. Обработка материалов нивелирования трассы.
7.	Раздел 7. Методы создания геодезического обоснования	Уравнивание замкнутого и разомкнутого нивелирного хода Прямая засечка Обратная засечка (Задача Потенота) Линейная засечка Задача Ганзена Лучевой метод определения координат Кореллатный способ упрощенного уравнения типовых фигур триангуляции
8.	Раздел 8. Уравнивание геодезических сетей сгущения и съемочных сетей	Создание съемочных сетей для тахеометрической съемки Уравнивание нивелирных систем съемочных ходов с одной узловой точкой Уравнивание теодолитных съемочных ходов с одной узловой точкой. Уравнивание систем ходов способом полигонов профессора В.В.Попова
9.	Раздел 9. Крупномасштабные инженерно-топографические съемки	Устройство тахеометра Устройство электронного теодолита. Принцип работы с приборами Съемка местности. Обработка журнала тахеометрической съемки. Составление плана тахеометрической съемки.

5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Очная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1.	Раздел 1. Общие сведения по геодезии	Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к опросу (устному). Подготовка к контрольной работе № 1 Подготовка к экзамену. Подготовка к итоговому тестированию	[1]-[6] [8]
2.	Раздел .Топографические карты	Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к опросу (устному). Подготовка к контрольной работе №1. Подготовка к экзамену. Подготовка к итоговому тестированию	[1]-[8]

3.	Раздел 3. Начальные сведения из теории погрешности	Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к опросу (устному). Подготовка к контрольной работе №1 Подготовка к экзамену Подготовка к итоговому тестированию	[1]-[6] [8]
4.	Раздел 4. Геодезические измерения местности	Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку. Подготовка к практическим занятиям Подготовка к опросу (устному). Подготовка к контрольной работе №1. Подготовка к экзамену Подготовка к итоговому тестированию	[1]-[6] [8]
5.	Раздел 5. Вычисление площадей	Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к опросу (устному). Подготовка к контрольной работе №1 Подготовка к экзамену. Подготовка к итоговому тестированию	[1]-[6] [8]
6	Раздел 6. Вертикальная съемка	Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к опросу (устному). Подготовка к курсовой работе № 1 Подготовка к экзамену Подготовка к итоговому тестированию	[1]-[8]
7	Раздел 7. Методы создания геодезического обоснования	Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к опросу (устному). Подготовка к контрольной работе № 2 Подготовка к экзамену Подготовка к итоговому тестированию	[1]-[8]
8	Раздел 8. Уравнивание геодезических сетей сгущения и съемочных сетей	Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к опросу (устному). Подготовка к контрольной работе № 2 Подготовка к экзамену Подготовка к итоговому тестированию	[1]-[6] [8]
9	Раздел 9. Крупномасштабные инженерно-топографические съемки	Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к опросу (устному). Подготовка к курсовой работе № 2 Подготовка к экзамену Подготовка к итоговому тестированию	[1]-[8]

Заочная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1.	Раздел 1. Общие сведения по геодезии	Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к опросу (устному). Подготовка к контрольной работе № 1 Подготовка к экзамену. Подготовка к итоговому тестированию	[1]-[6] [8]
2.	Раздел .Топографические карты	Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к опросу (устному). Подготовка к контрольной работе №1. Подготовка к экзамену. Подготовка к итоговому тестированию	[1]-[8]
3.	Раздел 3.Начальные сведения из теории погрешности	Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к опросу (устному). Подготовка к контрольной работе №1 Подготовка к экзамену Подготовка к итоговому тестированию	[1]-[6] [8]
4.	Раздел 4. Геодезические измерения местности	Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку. Подготовка к практическим занятиям Подготовка к опросу (устному). Подготовка к контрольной работе №1. Подготовка к экзамену Подготовка к итоговому тестированию	[1]-[6] [8]
5.	Раздел 5.Вычисление площадей	Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к опросу (устному). Подготовка к контрольной работе №1 Подготовка к экзамену. Подготовка к итоговому тестированию	[1]-[6] [8]
6	Раздел 6. Вертикальная съемка	Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к опросу (устному). Подготовка к курсовой работе № 1 Подготовка к экзамену Подготовка к итоговому тестированию	[1]-[8]

7	Раздел 7. Методы создания геодезического обоснования	Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к опросу (устному). Подготовка к контрольной работе № 2 Подготовка к экзамену Подготовка к итоговому тестированию	[1]-[8]
8	Раздел 8. Уравнивание геодезических сетей сгущения и съемочных сетей	Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к опросу (устному). Подготовка к контрольной работе № 2 Подготовка к экзамену Подготовка к итоговому тестированию	[1]-[6] [8]
9	Раздел 9. Крупномасштабные инженерно-топографические съемки	Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к опросу (устному). Подготовка к курсовой работе № 2 Подготовка к экзамену Подготовка к итоговому тестированию	[1]-[8]

5.2.5. Темы контрольных работ

Контрольная работа №1. Тема «Решение задач по топографической карте»

Контрольная работа № 2 Тема «Уравнивание систем и сетей теодолитных и нивелирных ходов»

5.2.6. Темы курсовых проектов/курсовых работ

Курсовая работа № 1 Тема «Геодезические расчеты при проектировании вертикальной планировки и составления картограммы земляных работ»

Курсовая работа № 2 Тема «Обработка материалов тахеометрической съемки»

6. Методическое указание для обучающихся по освоению дисциплины

Организация деятельности студента
<p><u>Лекция</u></p> <p>В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.</p>
<p><u>Практическое занятие</u></p> <p>Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов.</p>
<p><u>Самостоятельная работа</u></p> <p>Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в помещениях для самостоятельной работы, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.</p> <p>Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – конспектирование (составление тезисов) лекций;

- выполнение контрольных работ;
- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- изучения учебной и научной литературы;
- решения задач, выданных на практических занятиях;
- подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях.
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов.

Контрольная работа

Теоретическая и практическая части контрольной работы выполняются по установленным темам (вариантам) с использованием практических материалов, полученных на практических занятиях (лабораторных) занятиях и при прохождении практики.

К каждой теме контрольной работы рекомендуется примерный перечень основных вопросов, список необходимой литературы. Необходимо изучить литературу, рекомендуемую для выполнения контрольной работы. Чтобы полнее раскрыть тему, следует использовать дополнительные источники и материалы. Инструкция по выполнению контрольной работы находится в методических материалах по дисциплине.

Курсовая работа

Теоретическая часть курсового проекта выполняется по установленным темам с использованием практических материалов, полученных на практических (лабораторных) занятиях и при прохождении практики. К каждой теме курсовой работы/курсового проекта рекомендуется примерный перечень основных вопросов, список необходимой литературы. Необходимо изучить литературу, рекомендуемую для выполнения курсовой работы. Чтобы полнее раскрыть тему, следует использовать дополнительные источники и материалы. При написании курсового проекта необходимо ознакомиться с публикациями по теме, опубликованными в журналах. Необходимо изложить собственные соображения по существу излагаемых вопросов, внести свои предложения. Общие положения должны быть подкреплены и пояснены конкретными примерами. Излагаемый материал при необходимости следует проиллюстрировать таблицами, схемами, диаграммами и т.д. Инструкция по выполнению требований к оформлению курсовой работы/курсового проекта находится в методических материалах по дисциплине.

Подготовка к экзамену

Подготовка студентов к экзамену включает три стадии:

- самостоятельная работа в течение семестра;
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену;
- подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билете.

7. Образовательные технологии

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины «Геодезия».

Традиционные образовательные технологии

Дисциплина «Геодезия» проводится с использованием традиционных образовательных технологий ориентирующиеся на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения), учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер. Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Практическое занятие – занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

Интерактивные технологии

По дисциплине «Геодезия» лекционные, практические и лабораторные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Лекция-визуализация - представляет собой визуальную форму подачи лекционного материала средствами ТСО или аудио-видеотехники (видео-лекция). Чтение такой лекции сводится к развернутому или краткому комментированию просматриваемых визуальных материалов (в виде схем, таблиц, графов, графиков, моделей). Лекция-визуализация помогает студентам преобразовывать лекционный материал в визуальную форму, что способствует формированию у них профессионального мышления за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов.

Работа в малых группах – это одна из самых популярных стратегий, так как она дает всем обучающимся (в том числе и стеснительным) возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия). Все это часто бывает невозможно в большом коллективе.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительных учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная учебная литература:

1. Золотова Е.В. Геодезия с основами кадастра [Текст]: учебник для вузов /Е.В. Золотова, Р.Н. Скогорева. - 3-е изд.,испр. – Москва: Академический проект; Трикста, 2015.- 413 с.
2. Практикум по геодезии : учебное пособие для вузов / Г. Г. Поклад, С. П. Гриднев, А. Н. Сячинов [и др.] ; под редакцией Г. Г. Поклад. — Москва : Академический Проект, 2015. — 488 с. — ISBN 978-5-8291-1378-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/36497.html>

б) дополнительная учебная литература:

3. Федотов Г.А. Инженерная геодезия [Текст]: учебник для вузов / Г.А. Федотов. – Москва: Высш. школа, 2004. – 462 с.
4. Киселев М.И. Геодезия [Текст]: учебник для вузов / М.И.Киселев. – Москва: Академия, 2004. – 381 с.
5. Авакян, В.В. Прикладная геодезия: технологии инженерно-геодезических работ / В.В. Авакян. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 617 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564992>

в) перечень учебно-методического обеспечения

7. Кульвинский Г.Н., Капилевич М.А. Методические указания к контрольной работе по дисциплине «Геодезия» на тему «Решение задач на топографических картах и планах» для студентов I курса очной и заочной форм обучения специальности «Прикладная геодезия». – Астрахань: АГАСУ, 2017. – 71 с <http://moodle.aucu.ru/>

г) периодические издания:

8. Геодезия и картография [Текст]: науч.-техн. и произв. журн. / учредитель ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД».– Москва, 2016. (6-12вып.), 2017. (1-6 вып.). - ISSN 0016-7126.

д) перечень онлайн курсов

Основы астрономии <https://openedu.ru/course/msu/BASTRO/>

Основы естествознания https://openedu.ru/course/mephi/mephi_002_nathistory/

8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения в том числе отечественного производства используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

1. 7-Zip GNU
2. Office 365 A1.
3. Adobe AcrobatReader DC.
4. Internet Explorer
5. Apache Open Office. Apache license 2.0
6. Google Chrome
7. VLC media player
8. Azure Dev ToolsforTeaching
9. Kaspersky EndpointSecurity.

8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины

1. Электронная информационно-образовательная среда Университета: (<http://moodle.aucu.ru/>,<http://edu.aucu.ru/moodle/>)
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека» (<https://biblioclub.com/>);
3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (www.iprbookshop.ru).
4. Научная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru/>)
5. Консультант + (<http://www.consultant-urist.ru/>).

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	<p>Аудитории для лекционных занятий: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева №18 б, № 207, № 208</p> <p>Аудитории для лабораторных занятий: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева №18 б, № 207, № 208</p> <p>Аудитории для практических занятий: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева №18 б, № 207, № 208</p> <p>Аудитории для выполнения курсовых работ: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева №18 б, № 207,</p> <p>Аудитории для групповых и индивидуальных консультаций: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева №18 б, № 207, № 208</p> <p>Аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева №18 б, № 207, № 208</p>	<p>№207 Комплект учебной мебели Компьютеры: 15 шт. Демонстрационное оборудование Учебно-наглядные пособия Наборы аэро- и космических снимков Нивелиры: 3Н-3КЛ, Н-3, Н-3КЛ, НВ-1, нивелир лазерный – НЛ-20К. Электронный теодолит VEGA ТЕО-20, Тахеометр СХ-105 Переносной мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»</p> <p>№ 208 Комплект учебной мебели Компьютер – 1 шт. Демонстрационное оборудование Учебно-наглядные пособия Стационарный мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»</p>

2.	<p>Аудитории для самостоятельной работы:</p> <p>414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 22а, № 201, 203;</p> <p>414056, г. Астрахань, ул. Татищева № 18а, библиотека, читальный зал</p>	<p>№ 201 Комплект учебной мебели Компьютеры – 8 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»</p> <p>№ 203 Комплект учебной мебели Компьютеры – 8 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»</p> <p>Библиотека, читальный зал, Комплект учебной мебели Компьютеры – 4 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»</p>
3.	<p>Аудитория для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p> <p>414056, г. Астрахань, ул. Татищева №18 б, № 211</p>	<p>№211 Стеллажи, инструменты для профилактики и хранения геодезического оборудования, геодезические приборы и оборудования: Рейка телескопическая 5 м с уровнем, в чехле – 4 шт. Штатив алюминиевый s6 – 2 шт. Штатив алюминиевый s6-2 Рейка геодезическая – 12 шт. Отражатель vega sp02t – 1 шт. Тахеограф тг-б (линейка) – 4 шт. Шкала твердости минералов (шкала Маоса) в пластиковой коробке – 10 шт. Курвиметр км – 4 шт. Систематизированная коллекция образцов главных породообразующих минералов, коллекция образцов основных типов горных пород России и Астраханской области</p>

10. Особенности организации обучения по дисциплине «Геодезия» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями и здоровья

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина «Геодезия» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей).

**Лист внесения дополнений и изменений
в рабочую программу учебной дисциплины**

«Геодезия»

на 20__ - 20__ учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры «Геодезия, кадастровый учет»,

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

Зав. кафедрой

_____ / _____ /
ученая степень, ученое звание подпись И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Составители изменений и дополнений:

_____ / _____ /
ученая степень, ученое звание подпись И.О. Фамилия

_____ / _____ /
ученая степень, ученое звание подпись И.О. Фамилия

Председатель МКС «Прикладная геодезия»
Специализация «Инженерная геодезия»

Кандидат педагогических наук,

Доцент _____
ученая степень, ученое звание

_____ / Т.Н. Кобзева /
подпись И.О. Фамилия

« ____ » _____ 20__ г.

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине
Б.1.Б.17 «Геодезия»
ОПОП ВО по специальности
21.05.01 «Прикладная геодезия»,
специализация «Инженерная геодезия»
по программе *специалитета*

Светланой Рудольфовной Кособоковой (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «Геодезия» ОПОП ВО по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия», по программе специалитета, разработанной в ГАОУ АО ВО «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет», на кафедре «Геодезия, кадастровый учет» (разработчик – ст. преподаватель Константинова Е.А.)

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «Геодезия» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия» утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 7 июня 2016 г. № 674 и зарегистрированного в Минюсте России от 22 июня 2016 г. № 42596.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к базовой части учебного цикла Блок 1 «Дисциплины (модули)».

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия» специализация «Инженерная геодезия».

В соответствии с Программой за дисциплиной «Геодезия» закреплены 3 компетенции, которые реализуются в объявленных требованиях.

Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Учебная дисциплина «Геодезия» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия», специализация «Инженерная геодезия» и возможность дублирования в содержании не выявлена.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Промежуточная аттестация знаний специалиста, предусмотренная Программой, осуществляется в форме курсовой работы, экзамена. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, Интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия», специализация «Инженерная геодезия». Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия» и специфике дисциплины «Геодезия» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы специальности 21.05.01. «Прикладная геодезия» разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине «Геодезия» предназначен для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляет собой совокупность разработанных кафедрой «Геодезия, кадастровый учет» материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом, приобретения обучающимися компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению 21.05.01 «Прикладная геодезия», специализация «Инженерная геодезия».

Оценочные и методические материалы по дисциплине «Геодезия» представлены: 1) типовые задания для проведения промежуточной аттестации: типовые вопросы к экзамену; задание к курсовой работе 2) типовые задания для проведения текущего контроля: типовые задания к контрольной работе; типовые задания для устного опроса, типовые вопросы к тестированию входного контроля, типовые задания для итогового тестирования 3) критерии и шкала оценивания компетенций на различных этапах их формирования; 4) методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине «Геодезия» в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание рабочей программы, оценочные и методические материалы дисциплины «Геодезия» ОПОП ВО по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия», специализация «Инженерная геодезия» по программе специалитета, разработанная ст. преподавателем Константиновой Е.А. соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия», специализация «Инженерная геодезия» и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:
Доцент кафедры ботаники,
биологии экосистем и земельных ресурсов АГУ
кандидат биологических наук



(подпись)

С.Р. Кособокова
И.О.Ф.

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине
Б.1.Б.17 «Геодезия»
ОПОП ВО по специальности
21.05.01 «Прикладная геодезия»,
специализация «Инженерная геодезия»
по программе *специалитета*

Мироновым Николаем Александровичем (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «Геодезия» ОПОП ВО по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия», по программе специалитета, разработанной в ГАОУ АО ВО «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет», на кафедре «Геодезия, кадастровый учет» (разработчик – ст. преподаватель Константинова Е.А.).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «Геодезия» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия» утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 7 июня 2016 г. № 674 и зарегистрированного в Минюсте России от 22 июня 2016 г. № 42596.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к базовой части учебного цикла Блок 1 «Дисциплины (модули)».

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия» специализация «Инженерная геодезия».

В соответствии с Программой за дисциплиной «Геодезия» закреплены 3 компетенции, которые реализуются в объявленных требованиях.

Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Учебная дисциплина «Геодезия» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия», специализация «Инженерная геодезия» и возможность дублирования в содержании не выявлена.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Промежуточная аттестации знаний специалиста, предусмотренная Программой, осуществляется в форме курсовой работы, экзамена. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, Интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия», специализация «Инженерная геодезия». Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия» и специфике дисциплины «Геодезия» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы специальности 21.05.01. «Прикладная геодезия» разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине «Геодезия» предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляет собой совокупность разработанных кафедрой «Геодезия, кадастровый учет» материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом, приобретения обучающимися компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению 21.05.01 «Прикладная геодезия», специализация «Инженерная геодезия».

Оценочные и методические материалы по дисциплине «Геодезия» представлены: 1) типовые задания для проведения промежуточной аттестации: типовые вопросы к экзамену; задание к курсовой работе 2) типовые задания для проведения текущего контроля: типовые задания к контрольной работе; типовые задания для устного опроса, типовые вопросы к тестированию входного контроля, типовые задания для итогового тестирования 3) критерии и шкала оценивания компетенций на различных этапах их формирования; 4) методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине «Геодезия» в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание рабочей программы, оценочные и методические материалы дисциплины «Геодезия» ОПОП ВО по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия», специализация «Инженерная геодезия» по программе специалитета, разработанная ст. преподавателем Константиновой Е.А. соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия», специализация «Инженерная геодезия» и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:
Генеральный директор ООО «Астрагеопроект»



Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Геодезия»
ОПОП ВО по специальности
21.05.01 «Прикладная геодезия»,
специализация «Инженерная геодезия»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 15 зачетных единиц.
Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовой проект

Целью освоения дисциплины «Геодезия» является формирование компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия», специализация «Инженерная геодезия».

Дисциплина «Геодезия» по учебному плану реализуется в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» базовой части.

Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «География», «Математика», «Астрономия», «Физика» изучаемых в средней общеобразовательной школе.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Общие сведения по геодезии

Раздел 2. Топографические карты

Раздел 3. Начальные сведения из теории погрешности

Раздел 4. Геодезические измерения местности

Раздел 5. Вычисление площадей

Раздел 6. Вертикальная съемка

Раздел 7. Методы создания геодезического обоснования

Раздел 8. Уравнивание геодезических сетей сгущения и съемочных сетей

Раздел 9. Крупномасштабные инженерно-топографические съемки

Заведующий кафедрой


(подпись) / Ю.А. Лежнина /
И. О. Ф.

Министерство образования и науки Астраханской области
Государственное автономное образовательное учреждение
Астраханской области высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно-строительный
университет»
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)

УТВЕРЖДАЮ

И.о. первого проректора
И.Ю. Петрова
(подпись) И.С.Ф.
«28» апреля 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины

«Геодезия»

(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

По специальности

21.05.01 «Прикладная геодезия»

(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС ВО)

Специализация

«Инженерная геодезия»

(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)

Кафедра «Геодезия, кадастровый учет»

Квалификация выпускника *специалист*

Астрахань - 2020

Разработчик:

Ст.преподаватель
(занимаемая должность,
учёная степень и учёное звание)

Кон / Е.А. Константинова /
(подпись) И. О. Ф.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Геодезия, кадастровый учет» протокол № 8 от 13.04.2020г.

Заведующий кафедрой [подпись] / Ю.А. Лежнина /
(подпись) И. О. Ф.

Согласовано:

Председатель МКС «Прикладная геодезия»
специализация «Инженерная геодезия» [подпись] / Т.Н.Кобзева /
(подпись) И. О. Ф.

Начальник УМУ [подпись] / И.В. Аксютина /
(подпись) И. О. Ф.

Специалист УМУ [подпись] / Э.Э. Кильмухамедова /
(подпись) И. О. Ф.

Начальник УИТ [подпись] / С.В. Пригаро /
(подпись) И. О. Ф.

Заведующая научной библиотекой [подпись] / Р.С. Хайдикушева /
(подпись) И. О. Ф.

СОДЕРЖАНИЕ:

1.	Цель освоения дисциплины	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3.	Место дисциплины в структуре ОПОП специалитета	4
4.	Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по типам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
5.	Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий	7
5.1.	Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы, обучающихся в (академических часах)	7
5.1.1.	Очная форма обучения	7
5.1.2.	Заочная форма обучения	8
5.2.	Содержание дисциплины, структурированное по разделам	9
5.2.1.	Содержание лекционных занятий	9
5.2.2.	Содержание лабораторных занятий	10
5.2.3.	Содержание практических занятий	10
5.2.4.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	11
5.2.5.	Темы контрольных работ	14
5.2.6.	Темы курсовых проектов/курсовых работ	14
6.	Методическое указание для обучающихся по освоению дисциплины	14
7.	Образовательные технологии	15
8.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	16
8.1.	Перечень основной и дополнений учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	16
8.2.	Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения в том числе отечественного производства используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	17
8.3.	Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины	17
9.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	17
10.	Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями и здоровья	18

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Геодезия» является формирование компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия» специализация «Инженерная геодезия».

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

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

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Знать:

- общие сведения о геодезии, методы проведения геодезических измерений, оценку их точности и иметь представление об их использовании при определениях формы и размеров Земли, сведения из теории погрешностей, современные геодезические приборы, способы и методы выполнения измерений с ними, поверки и юстировки приборов и методику их исследования (ПК-1);

- принцип создания государственных геодезических сетей и закрепление пунктов; виды геодезических сетей; современные методы построения опорных геодезических сетей, способы создания геодезического обоснования для съемок с целью получения топографических карт и планов; последовательность камеральной обработки результатов нивелирной, теодолитной и тахеометрической съемок, в том числе с применением современных компьютерных технологий (ПК-3);

- систему топографических условных знаков; масштабы топографических карт и планов; условности изображения основных форм рельефа на топографических планах и картах, свойства горизонталей; технологию использования изыскательских карт и планов при решении инженерно- геодезических задач, в том числе методами получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования (ПК-8).

Уметь:

-использовать различные проекции для решения инженерных задач; определять положение точек земной поверхности, работать с различными геодезическими приборами, используемыми в процессе линейно- угловых измерений и при нивелировании; выполнять поверки и юстировки геодезических приборов; пользоваться в процессе линейно- угловых измерений и при нивелировании; выполнять поверки и юстировки геодезических приборов;

самостоятельно осваивать современные геодезические приборы и технологии, такие как электронные тахеометры и лазерные нивелиры (ПК-1);

- решать задачи необходимые для создания геодезического обоснования, проектировать горизонтальную и наклонную площадку с учетом баланса земляных работ; составлять продольный профиль оси линейного сооружения, обрабатывать и составлять материалы для крупномасштабных съемок (ПК-3);

- решать на топографических картах и планах инженерные задачи как графического, так и расчетного характера (ПК-8).

Владеть:

- принципами создания топографических карт и планов; способами, оптическими и электронными средствами измерений, применяемыми при геодезических изысканиях (планиметры, нивелиры, теодолиты-тахеометры, GPS приемники, и т.д.); методикой выполнения поверок и юстировок геодезических приборов (ПК-1);

- методами проведения топографо- геодезических работ с использованием современных приборов, оборудования и технологий; методикой оформления планов, карт, графических проектных и прогнозных материалов с использованием современных компьютерных технологий; теоретическими и практическими навыками использования геодезических приборов в полевых условиях (ПК-3);

- основными навыками работы с изыскательскими картами и планами, предназначенными для, решать картометрические задачи: определение координат и высот точек, направлений, длин линий и площадей участков (ПК-8).

3. Место дисциплины в структуре ОПОП специалитета

Дисциплина **Б1.Б.17 «Геодезия»** реализуется в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» базовой части.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «География», «Математика», «Астрономия», «Физика», изучаемых в средней общеобразовательной школе.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по типам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Форма обучения	Очная	Заочная
1	2	3
Трудоемкость в зачетных единицах:	1 семестр -4 з.е. 2 семестр – 4 з.е.; 3 семестр – 3 з.е.; 4 семестр – 4 з.е.; всего – 15 з.е.	1 семестр – 3 з.е.; 2 семестр – 3 з.е.; 3 семестр – 4 з.е.; 4 семестр – 5 з.е.; всего – 15 з.е.
Лекции (Л)	1 семестр -16 часов; 2 семестр – 16 часов; 3 семестр – 16 часов; 4 семестр – 16 часов; всего-64 часа	1 семестр – 10 часов; 2 семестр – 2 часа; 3 семестр – 8 часов; 4 семестр-8 часов; всего 28 часов
Лабораторные занятия (ЛЗ)	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Практические занятия (ПЗ)	1 семестр -32 часа; 2 семестр – 32 часа 3 семестр – 32 часа; 4 семестр – 32 часа; всего-128 часов	1 семестр – 14 часов; 2 семестр – 4 часа; 3 семестр – 8 часов; 4 семестр – 10 часов; всего- 36 часов
Самостоятельная работа (СР)	1 семестр – 96 часов; 2 семестр – 96 часов;	1 семестр – 84 часа; 2 семестр – 102 часа

	(в т.ч. КР 36 часов); 3 семестр – 60 часов; 4 семестр – 96 часов (в т.ч. КР 36 часов); всего - 348 часов	(в т.ч. КР 36 часов) 3 семестр – 128 часов; 4 семестр- 162 часа; (в т.ч. КР 36 часов) всего - 476 часов
Форма текущего контроля:		
Контрольная работа №1	семестр – 1	семестр – 1
Контрольная работа №2	семестр – 3	семестр – 3
Форма промежуточной аттестации:		
Экзамены	семестр -1 семестр -2 семестр -3 семестр -4	семестр -1 семестр -2 семестр -3 семестр -4
Зачет	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Зачет с оценкой	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Курсовая работа	семестр -2 семестр -4	семестр -2 семестр -4
Курсовой проект	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>

5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий

5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы, обучающихся в (академических часах)

5.1.1. Очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам учебных занятий и работы обучающихся				Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Раздел 1. Общие сведения по геодезии	18	1	2	-	2	14	Контрольная работа № 1 Экзамен
2	Раздел 2. Топографические карты	42	1	4		12	26	
3	Раздел 3. Начальные сведения из теории погрешности	22	1	4		4	14	
4	Раздел 4. Геодезические измерения местности	44	1	4		12	28	
5	Раздел 5. Вычисление площадей	18	1	2		2	14	
6	Раздел 6. Вертикальная съемка	144	2	16		32	96	Курсовая работа № 1 Экзамен
7	Раздел 7. Методы создания геодезического обоснования	54	3	8		16	30	Контрольная работа № 2 Экзамен
8	Раздел 8. Уравнивание геодезических сетей сгущения и съемочных сетей	54	3	8		16	30	
9	Раздел 9. Крупномасштабные инженерно-топографические съемки	144	4	16		32	96	Курсовая работа № 2 Экзамен
		540		64	-	128	348	

5.1.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам учебных занятий и работы обучающихся				Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Раздел 1. Общие сведения по геодезии	13	1	1		2	10	Контрольная работа № 1 Экзамен
2	Раздел 2. Топографические карты	28	1	2		4	22	
3	Раздел 3. Начальные сведения из теории погрешности	13	1	1		2	10	
4	Раздел 4. Геодезические измерения местности	40	1	4		4	32	
5	Раздел 5. Вычисление площадей	14	1	2		2	10	
6	Раздел 6. Вертикальная съемка	108	2	2		4	102	Курсовая работа № 1 Экзамен
7	Раздел 7. Методы создания геодезического обоснования	72	3	4		4	64	Контрольная работа № 2 Экзамен
8	Раздел 8. Уравнивание геодезических сетей сгущения и съемочных сетей	72	3	4		4	64	
9	Раздел 9. Крупномасштабные инженерно-топографические съемки	180	4	8		10	162	Курсовая работа № 2 Экзамен
		540		28	-	36	476	

5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам

5.2.1. Содержание лекционных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1.	Раздел 1. Общие сведения по геодезии	Предмет, задачи и методы геодезии, основные этапы ее развития и связь с другими науками. Организация государственной геодезической службы России. Понятия о физической поверхности Земли, ее форме и размерах, гравитационном поле Земли. Уровненная поверхность, геоид, эллипсоид Красовского. Элементы измерений на земной поверхности. Система высот в геодезии. Абсолютные и относительные высоты точек, превышения между точками. Определение положения точек на поверхности Земли и общее представление о системе координат в геодезии. Геодезические прямоугольные системы координат. Геодезическая эллипсоидная система координат.
2.	Раздел 2. Топографические карты	Масштабы, формы их выражения – численные, именованные, графические. Точность масштаба. Понятие о плане, карте и профиле. Разграфка и номенклатура карты планов. Условные знаки планов и карт. Рельеф местности и его изображение на топографических картах. Ориентирование съемок. Решение задач по топографическим картам.
3.	Раздел 3. Начальные сведения из теории погрешности	Сущность и виды геодезических измерений. Ошибки измерений и их классификация. Свойства случайных ошибок результатов измерений. Оценка точности результатов измерений. Равноточные результаты измерений. Математическая обработка результатов равноточных результатов измерений одной и той же величины. Оценка точности по разностям двойных измерений. Неравноточные результаты измерений. Веса измерений и их свойства. Веса функций измеренных величин. Средняя квадратическая погрешность измерения единицы веса. Математическая обработка неравноточных измерений одной и той же величины: определение весового среднего значения, средних квадратических погрешностей единицы веса и среднего весового значения. Оценка точности по разностям двойных измерений. Оценка точности по невязкам в полигонах и ходах.
4.	Раздел 4. Геодезические измерения местности	Общие сведения угловых измерений (принципиальная схема устройства теодолита, технический осмотр испытаний и поверки теодолитов, методы измерения горизонтальных углов и углов наклона, источники погрешности при измерении угла). Линейные измерения (простейшие мерные приборы: лента, рулетка). Определение расстояний не доступных для непосредственного измерения. Принцип измерения расстояний оптическим дальномером. Лазерные дальномеры (рулетки).

		Общие сведения о нивелировании (сущность, виды и назначение нивелирования, устройство и классификация нивелиров и реек, поверки нивелиров, способы определения превышения точек при геометрическом нивелировании и порядок их измерений).
5.	Раздел 5. Вычисление площадей	Аналитический способ вычисления площадей. Графический способ определения площадей. Механический способ определения площадей.
6	Раздел 6. Вертикальная съемка	Сущность нивелирной съемки. Виды нивелирования (геометрическая, тригонометрическая, барометрическая и другие виды нивелирования). Нивелирования III и IV классов. Способ нивелирование по квадратам.
7	Раздел 7. Методы создания геодезического обоснования	Методы создания геодезического обоснования. Понятие о плановой и высотной государственных геодезической сети и методах ее построения. Классы и точность сетей. Триангуляция 1,2,3,4 классов. Полигометрия 1 и 2 классов. Геодезические знаки и центры.
8	Раздел 8. Уравнивание геодезических сетей сгущения и съемочных сетей	Общие сведения об уравнивании геодезических сетей. Упрощенное уравнивание типовых фигур триангуляции. Упрощенное уравнивание съемочных сетей.
9	Раздел 9. Крупномасштабные инженерно-топографические съемки	Крупномасштабные инженерно-геодезические съемки. Назначение и виды съемок. Выбор масштаба и высоты сечения. Сущность теодолитной (тахеометрической) съемки, состав и порядок работы. Камеральные работы при теодолитной (тахеометрической) съемки. Электронные теодолиты, тахеометры. Производство работ и точность тригонометрического нивелирования.

5.2.2. Содержание лабораторных занятий

Учебным планом не предусмотрены.

5.2.3 Содержание практических занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1.	Раздел 1. Общие сведения по геодезии	Входное тестирование по дисциплине. Определение координат точки и нахождение точки по координатам.
2.	Раздел 2. Топографические карты	Изучение содержания топографических планов и карт. Масштаб карты. Условные знаки топографических карт. Изображение рельефа местности на топографических картах. Разграфка и номенклатура листов карт. Решение задач по топографической карте.
3.	Раздел 3. Начальные сведения из теории погрешности	Решение задач по теории погрешности.
4.	Раздел 4. Геодезические измерения местности	Изучение устройства теодолита. Угловые измерения теодолита. Составление ведомости координат; Построение координатной сетки. Нанесение точек по координатам. Накладка ситуаций. Изучение устройства и поверки нивелиров. Построение плана участка в горизонталях.
5.	Раздел 5. Вычисление	Решение задач по вычисление площадей аналитическим,

	площадей	механическим и графическим способами.
6.	Раздел 6. Вертикальная съемка	Геодезические расчеты при проектировании вертикальной планировки и составления картограммы земляных работ. Обработка материалов нивелирования трассы.
7.	Раздел 7. Методы создания геодезического обоснования	Уравнивание замкнутого и разомкнутого нивелирного хода Прямая засечка Обратная засечка (Задача Потенота) Линейная засечка Задача Ганзена Лучевой метод определения координат Кореллатный способ упрощенного уравнения типовых фигур триангуляции
8.	Раздел 8. Уравнивание геодезических сетей сгущения и съемочных сетей	Создание съемочных сетей для тахеометрической съемки Уравнивание нивелирных систем съемочных ходов с одной узловой точкой Уравнивание теодолитных съемочных ходов с одной узловой точкой. Уравнивание систем ходов способом полигонов профессора В.В.Попова
9.	Раздел 9. Крупномасштабные инженерно-топографические съемки	Устройство тахеометра Устройство электронного теодолита. Принцип работы с приборами Съемка местности. Обработка журнала тахеометрической съемки. Составление плана тахеометрической съемки.

5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Очная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1.	Раздел 1. Общие сведения по геодезии	Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к опросу (устному). Подготовка к контрольной работе № 1 Подготовка к экзамену. Подготовка к итоговому тестированию	[1]-[6] [8]
2.	Раздел .Топографические карты	Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к опросу (устному). Подготовка к контрольной работе №1. Подготовка к экзамену. Подготовка к итоговому тестированию	[1]-[8]

3.	Раздел 3. Начальные сведения из теории погрешности	Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к опросу (устному). Подготовка к контрольной работе №1 Подготовка к экзамену Подготовка к итоговому тестированию	[1]-[6] [8]
4.	Раздел 4. Геодезические измерения местности	Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку. Подготовка к практическим занятиям Подготовка к опросу (устному). Подготовка к контрольной работе №1. Подготовка к экзамену Подготовка к итоговому тестированию	[1]-[6] [8]
5.	Раздел 5. Вычисление площадей	Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к опросу (устному). Подготовка к контрольной работе №1 Подготовка к экзамену. Подготовка к итоговому тестированию	[1]-[6] [8]
6	Раздел 6. Вертикальная съемка	Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к опросу (устному). Подготовка к курсовой работе № 1 Подготовка к экзамену Подготовка к итоговому тестированию	[1]-[8]
7	Раздел 7. Методы создания геодезического обоснования	Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к опросу (устному). Подготовка к контрольной работе № 2 Подготовка к экзамену Подготовка к итоговому тестированию	[1]-[8]
8	Раздел 8. Уравнивание геодезических сетей сгущения и съемочных сетей	Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к опросу (устному). Подготовка к контрольной работе № 2 Подготовка к экзамену Подготовка к итоговому тестированию	[1]-[6] [8]
9	Раздел 9. Крупномасштабные инженерно-топографические съемки	Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к опросу (устному). Подготовка к курсовой работе № 2 Подготовка к экзамену Подготовка к итоговому тестированию	[1]-[8]

Заочная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1.	Раздел 1. Общие сведения по геодезии	Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к опросу (устному). Подготовка к контрольной работе № 1 Подготовка к экзамену. Подготовка к итоговому тестированию	[1]-[6] [8]
2.	Раздел .Топографические карты	Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к опросу (устному). Подготовка к контрольной работе №1. Подготовка к экзамену. Подготовка к итоговому тестированию	[1]-[8]
3.	Раздел 3.Начальные сведения из теории погрешности	Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к опросу (устному). Подготовка к контрольной работе №1 Подготовка к экзамену Подготовка к итоговому тестированию	[1]-[6] [8]
4.	Раздел 4. Геодезические измерения местности	Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку. Подготовка к практическим занятиям Подготовка к опросу (устному). Подготовка к контрольной работе №1. Подготовка к экзамену Подготовка к итоговому тестированию	[1]-[6] [8]
5.	Раздел 5.Вычисление площадей	Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к опросу (устному). Подготовка к контрольной работе №1 Подготовка к экзамену. Подготовка к итоговому тестированию	[1]-[6] [8]
6	Раздел 6. Вертикальная съемка	Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к опросу (устному). Подготовка к курсовой работе № 1 Подготовка к экзамену Подготовка к итоговому тестированию	[1]-[8]

7	Раздел 7. Методы создания геодезического обоснования	Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к опросу (устному). Подготовка к контрольной работе № 2 Подготовка к экзамену Подготовка к итоговому тестированию	[1]-[8]
8	Раздел 8. Уравнивание геодезических сетей сгущения и съемочных сетей	Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к опросу (устному). Подготовка к контрольной работе № 2 Подготовка к экзамену Подготовка к итоговому тестированию	[1]-[6] [8]
9	Раздел 9. Крупномасштабные инженерно-топографические съемки	Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к опросу (устному). Подготовка к курсовой работе № 2 Подготовка к экзамену Подготовка к итоговому тестированию	[1]-[8]

5.2.5. Темы контрольных работ

Контрольная работа №1. Тема «Решение задач по топографической карте»

Контрольная работа № 2 Тема «Уравнивание систем и сетей теодолитных и нивелирных ходов»

5.2.6. Темы курсовых проектов/курсовых работ

Курсовая работа № 1 Тема «Геодезические расчеты при проектировании вертикальной планировки и составления картограммы земляных работ»

Курсовая работа № 2 Тема «Обработка материалов тахеометрической съемки»

6. Методическое указание для обучающихся по освоению дисциплины

Организация деятельности студента
<p><u>Лекция</u></p> <p>В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.</p>
<p><u>Практическое занятие</u></p> <p>Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов.</p>
<p><u>Самостоятельная работа</u></p> <p>Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в помещениях для самостоятельной работы, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.</p> <p>Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – конспектирование (составление тезисов) лекций;

- выполнение контрольных работ;
- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- изучения учебной и научной литературы;
- решения задач, выданных на практических занятиях;
- подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях.
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов.

Контрольная работа

Теоретическая и практическая части контрольной работы выполняются по установленным темам (вариантам) с использованием практических материалов, полученных на практических занятиях (лабораторных) занятиях и при прохождении практики.

К каждой теме контрольной работы рекомендуется примерный перечень основных вопросов, список необходимой литературы. Необходимо изучить литературу, рекомендуемую для выполнения контрольной работы. Чтобы полнее раскрыть тему, следует использовать дополнительные источники и материалы. Инструкция по выполнению контрольной работы находится в методических материалах по дисциплине.

Курсовая работа

Теоретическая часть курсового проекта выполняется по установленным темам с использованием практических материалов, полученных на практических (лабораторных) занятиях и при прохождении практики. К каждой теме курсовой работы/курсового проекта рекомендуется примерный перечень основных вопросов, список необходимой литературы. Необходимо изучить литературу, рекомендуемую для выполнения курсовой работы. Чтобы полнее раскрыть тему, следует использовать дополнительные источники и материалы. При написании курсового проекта необходимо ознакомиться с публикациями по теме, опубликованными в журналах. Необходимо изложить собственные соображения по существу излагаемых вопросов, внести свои предложения. Общие положения должны быть подкреплены и пояснены конкретными примерами. Излагаемый материал при необходимости следует проиллюстрировать таблицами, схемами, диаграммами и т.д. Инструкция по выполнению требований к оформлению курсовой работы/курсового проекта находится в методических материалах по дисциплине.

Подготовка к экзамену

Подготовка студентов к экзамену включает три стадии:

- самостоятельная работа в течение семестра;
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену;
- подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билете.

7. Образовательные технологии

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины «Геодезия».

Традиционные образовательные технологии

Дисциплина «Геодезия» проводится с использованием традиционных образовательных технологий ориентирующиеся на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения), учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер. Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Практическое занятие – занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

Интерактивные технологии

По дисциплине «Геодезия» лекционные, практические и лабораторные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Лекция-визуализация - представляет собой визуальную форму подачи лекционного материала средствами ТСО или аудио-видеотехники (видео-лекция). Чтение такой лекции сводится к развернутому или краткому комментированию просматриваемых визуальных материалов (в виде схем, таблиц, графов, графиков, моделей). Лекция-визуализация помогает студентам преобразовывать лекционный материал в визуальную форму, что способствует формированию у них профессионального мышления за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов.

Работа в малых группах – это одна из самых популярных стратегий, так как она дает всем обучающимся (в том числе и стеснительным) возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия). Все это часто бывает невозможно в большом коллективе.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительных учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная учебная литература:

1. Золотова Е.В. Геодезия с основами кадастра [Текст]: учебник для вузов /Е.В. Золотова, Р.Н. Скогорева. - 3-е изд.,испр. – Москва: Академический проект; Трикста, 2015.- 413 с.
2. Практикум по геодезии : учебное пособие для вузов / Г. Г. Поклад, С. П. Гриднев, А. Н. Сячинов [и др.] ; под редакцией Г. Г. Поклад. — Москва : Академический Проект, 2015. — 488 с. — ISBN 978-5-8291-1378-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/36497.html>

б) дополнительная учебная литература:

3. Федотов Г.А. Инженерная геодезия [Текст]: учебник для вузов / Г.А. Федотов. – Москва: Высш. школа, 2004. – 462 с.
4. Киселев М.И. Геодезия [Текст]: учебник для вузов / М.И.Киселев. – Москва: Академия, 2004. – 381 с.
5. Авакян, В.В. Прикладная геодезия: технологии инженерно-геодезических работ / В.В. Авакян. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 617 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564992>

в) перечень учебно-методического обеспечения

7. Кульвинский Г.Н., Капилевич М.А. Методические указания к контрольной работе по дисциплине «Геодезия» на тему «Решение задач на топографических картах и планах» для студентов I курса очной и заочной форм обучения специальности «Прикладная геодезия». – Астрахань: АГАСУ, 2017. – 71 с <http://moodle.aucu.ru/>

г) периодические издания:

8. Геодезия и картография [Текст]: науч.-техн. и произв. журн. / учредитель ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД».– Москва, 2016. (6-12вып.), 2017. (1-6 вып.). - ISSN 0016-7126.

д) перечень онлайн курсов

Основы астрономии <https://openedu.ru/course/msu/BASTRO/>

Основы естествознания https://openedu.ru/course/mephi/mephi_002_nathistory/

8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения в том числе отечественного производства используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

1. 7-Zip GNU
2. Office 365 A1.
3. Adobe AcrobatReader DC.
4. Internet Explorer
5. Apache Open Office. Apache license 2.0
6. Google Chrome
7. VLC media player
8. Azure Dev ToolsforTeaching
9. Kaspersky EndpointSecurity.

8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины

1. Электронная информационно-образовательная среда Университета: (<http://moodle.aucu.ru/>,<http://edu.aucu.ru/moodle/>)
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека» (<https://biblioclub.com/>);
3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (www.iprbookshop.ru).
4. Научная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru/>)
5. Консультант + (<http://www.consultant-urist.ru/>).

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Аудитории для лекционных занятий: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева №18 б, № 207, № 208 Аудитории для лабораторных занятий: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева №18 б, № 207, № 208 Аудитории для практических занятий: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева №18 б, № 207, № 208 Аудитории для выполнения курсовых работ: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева №18 б, № 207,	№207 Комплект учебной мебели Компьютеры: 15 шт. Демонстрационное оборудование Учебно-наглядные пособия Наборы аэро- и космических снимков Нивелиры: 3Н-3КЛ, Н-3, Н-3КЛ, НВ-1, нивелир лазерный – НЛ-20К. Электронный теодолит VEGA ТЕО-20, Тахеометр СХ-105 Переносной мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
	Аудитории для групповых и индивидуальных консультаций: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева №18 б, № 207, № 208 Аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева №18 б, № 207, № 208	№ 208 Комплект учебной мебели Компьютер – 1 шт. Демонстрационное оборудование Учебно-наглядные пособия Стационарный мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»

2.	<p>Аудитории для самостоятельной работы:</p> <p>414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 22а, № 201, 203;</p> <p>414056, г. Астрахань, ул. Татищева № 18а, библиотека, читальный зал</p>	<p>№ 201 Комплект учебной мебели Компьютеры – 8 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»</p> <p>№ 203 Комплект учебной мебели Компьютеры – 8 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»</p> <p>Библиотека, читальный зал, Комплект учебной мебели Компьютеры – 4 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»</p>
3.	<p>Аудитория для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p> <p>414056, г. Астрахань, ул. Татищева №18 б, № 211</p>	<p>№211 Стеллажи, инструменты для профилактики и хранения геодезического оборудования, геодезические приборы и оборудования: Рейка телескопическая 5 м с уровнем, в чехле – 4 шт. Штатив алюминиевый s6 – 2 шт. Штатив алюминиевый s6-2 Рейка геодезическая – 12 шт. Отражатель vega sp02t – 1 шт. Тахеограф тг-б (линейка) – 4 шт. Шкала твердости минералов (шкала Маоса) в пластиковой коробке – 10 шт. Курвиметр км – 4 шт. Систематизированная коллекция образцов главных породообразующих минералов, коллекция образцов основных типов горных пород России и Астраханской области</p>

10. Особенности организации обучения по дисциплине «Геодезия» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями и здоровья

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина «Геодезия» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей).

**Лист внесения дополнений и изменений
в рабочую программу учебной дисциплины**

«Геодезия»

на 20__ - 20__ учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры «Геодезия, кадастровый учет»,

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

Зав. кафедрой

ученая степень, ученое звание

подпись

/_____
И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Составители изменений и дополнений:

ученая степень, ученое звание

подпись

/_____
И.О. Фамилия

ученая степень, ученое звание

подпись

/_____
И.О. Фамилия

Председатель МКС «Прикладная геодезия»
Специализация «Инженерная геодезия»

Кандидат педагогических наук,

Доцент _____
ученая степень, ученое звание

подпись / Т.Н. Кобзева/
И.О. Фамилия

« ____ » _____ 20__ г.

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине
Б.1.Б.17 «Геодезия»
ОПОП ВО по специальности
21.05.01 «Прикладная геодезия»,
специализация «Инженерная геодезия»
по программе *специалитета*

Светланой Рудольфовной Кособоковой (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «Геодезия» ОПОП ВО по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия», по программе специалитета, разработанной в ГАОУ АО ВО «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет», на кафедре «Геодезия, кадастровый учет» (разработчик – ст. преподаватель Константинова Е.А.)

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «Геодезия» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия» утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 7 июня 2016 г. № 674 и зарегистрированного в Минюсте России от 22 июня 2016 г. № 42596.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к базовой части учебного цикла Блок 1 «Дисциплины (модули)».

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия» специализация «Инженерная геодезия».

В соответствии с Программой за дисциплиной «Геодезия» закреплены 3 компетенции, которые реализуются в объявленных требованиях.

Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Учебная дисциплина «Геодезия» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия», специализация «Инженерная геодезия» и возможность дублирования в содержании не выявлена.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Промежуточная аттестации знаний специалиста, предусмотренная Программой, осуществляется в форме курсовой работы, экзамена. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, Интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия», специализация «Инженерная геодезия». Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия» и специфике дисциплины «Геодезия» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы специальности 21.05.01. «Прикладная геодезия» разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине «Геодезия» предназначен для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляет собой совокупность разработанных кафедрой «Геодезия, кадастровый учет» материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом, приобретения обучающимися компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению 21.05.01 «Прикладная геодезия», специализация «Инженерная геодезия».

Оценочные и методические материалы по дисциплине «Геодезия» представлены: 1) типовые задания для проведения промежуточной аттестации: типовые вопросы к экзамену; задание к курсовой работе 2) типовые задания для проведения текущего контроля: типовые задания к контрольной работе; типовые задания для устного опроса, типовые вопросы к тестированию входного контроля, типовые задания для итогового тестирования 3) критерии и шкала оценивания компетенций на различных этапах их формирования; 4) методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине «Геодезия» в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание рабочей программы, оценочные и методические материалы дисциплины «Геодезия» ОПОП ВО по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия», специализация «Инженерная геодезия» по программе специалитета, разработанная ст. преподавателем Константиновой Е.А. соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия», специализация «Инженерная геодезия» и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:
Доцент кафедры ботаники,
биологии экосистем и земельных ресурсов АГУ
кандидат биологических наук



(подпись)

С.Р. Кособокова
И.О.Ф.

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине
Б.1.Б.17 «Геодезия»
ОПОП ВО по специальности
21.05.01 «Прикладная геодезия»,
специализация «Инженерная геодезия»
по программе *специалитета*

Мироновым Николаем Александровичем (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «Геодезия» ОПОП ВО по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия», по программе специалитета, разработанной в ГАОУ АО ВО «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет», на кафедре «Геодезия, кадастровый учет» (разработчик – ст. преподаватель Константинова Е.А.).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «Геодезия» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия» утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 7 июня 2016 г. № 674 и зарегистрированного в Минюсте России от 22 июня 2016 г. № 42596.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к базовой части учебного цикла Блок 1 «Дисциплины (модули)».

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия» специализация «Инженерная геодезия».

В соответствии с Программой за дисциплиной «Геодезия» закреплены 3 компетенции, которые реализуются в объявленных требованиях.

Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Учебная дисциплина «Геодезия» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия», специализация «Инженерная геодезия» и возможность дублирования в содержании не выявлена.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Промежуточная аттестации знаний специалиста, предусмотренная Программой, осуществляется в форме курсовой работы, экзамена. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, Интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия», специализация «Инженерная геодезия». Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия» и специфике дисциплины «Геодезия» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы специальности 21.05.01. «Прикладная геодезия» разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине «Геодезия» предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляет собой совокупность разработанных кафедрой «Геодезия, кадастровый учет» материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом, приобретения обучающимися компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению 21.05.01 «Прикладная геодезия», специализация «Инженерная геодезия».

Оценочные и методические материалы по дисциплине «Геодезия» представлены: 1) типовые задания для проведения промежуточной аттестации: типовые вопросы к экзамену; задание к курсовой работе 2) типовые задания для проведения текущего контроля: типовые задания к контрольной работе; типовые задания для устного опроса, типовые вопросы к тестированию входного контроля, типовые задания для итогового тестирования 3) критерии и шкала оценивания компетенций на различных этапах их формирования; 4) методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине «Геодезия» в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание рабочей программы, оценочные и методические материалы дисциплины «Геодезия» ОПОП ВО по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия», специализация «Инженерная геодезия» по программе специалитета, разработанная ст. преподавателем Константиновой Е.А. соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия», специализация «Инженерная геодезия» и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:
Генеральный директор ООО «Астрагеопроект»



Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Геодезия»
ОПОП ВО по специальности
21.05.01 «Прикладная геодезия»,
специализация «Инженерная геодезия»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 15 зачетных единиц.
Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовой проект

Целью освоения дисциплины «Геодезия» является формирование компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия», специализация «Инженерная геодезия».

Дисциплина «Геодезия» по учебному плану реализуется в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» базовой части.

Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «География», «Математика», «Астрономия», «Физика» изучаемых в средней общеобразовательной школе.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Общие сведения по геодезии

Раздел 2. Топографические карты

Раздел 3. Начальные сведения из теории погрешности

Раздел 4. Геодезические измерения местности

Раздел 5. Вычисление площадей

Раздел 6. Вертикальная съемка

Раздел 7. Методы создания геодезического обоснования

Раздел 8. Уравнивание геодезических сетей сгущения и съемочных сетей

Раздел 9. Крупномасштабные инженерно-топографические съемки

Заведующий кафедрой


(подпись) / Ю.А. Лежнина /
И. О. Ф.