	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный аграрный университет»	Приложение к
		ОПОП СПО
		Рабочая программа учебной дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.13 ГЕОДЕЗИЯ

Специальность

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Профиль получаемого образования

Технический

Квалификация (степень) выпускника

Оператор беспилотных летательных аппаратов

Уфа 2022

Составитель: —




преподаватель Зотова Н.А.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 г. № 1549.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры кадастра недвижимости и геодезии «24» марта 2022 г. (протокол № 8)

Заведующий кафедрой кадастра недвижимости и геодезии
канд. с.-х. наук, доцент



М.Г. Ишбулатов

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии факультета природопользования и строительства «24» марта 2022 г. (протокол № 7)

Председатель методической комиссии
факультета природопользования и строительства
канд.с.-х. наук, доцент



Э.И. Галеев

Согласовано:
Руководитель ОПОП СПО



Н.А. Зотова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕОДЕЗИЯ»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности СПО 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл дисциплин. Имеет тесную взаимосвязь с общепрофессиональными дисциплинами ОП.16 Картография, МДК.01.03 Фотограмметрия и дистанционное зондирование, а так же УП.01.01 Учебная практика профессионального цикла ПМ.01.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший программу учебной дисциплины, должен обладать следующими общими и профессиональными компетенциями (далее – ОК):

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	-проводить проверку исправности, работоспособности и готовности геодезического оборудования, - организовывать и осуществлять подготовку геодезического оборудования для ведения съемок, - проведения измерений различными геодезическими приборами, - выполнять основные геодезические расчеты при ведении съемок.	- основы геодезии, - устройство приборов и технологию измерительных работ; - основные геодезические определения, методы и принципы выполнения геодезических работ, - понятия, определения, принципы и правила использования современных технологий измерений, -нормативные документы, регламентирующие выполнение геодезических работ, - правила построения условных знаков, используемых при создании карт,

		- современные компьютерные технологии и их виды для цифровой обработки геодезических измерений;
--	--	---

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины

Всего учебных занятий во взаимодействии с преподавателем – 78 часа,
в том числе;

Лекции – 30

Практические и лабораторные занятия – 46

Самостоятельная работа – 30

Консультации – 2

Вид промежуточной аттестации – экзамен

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	78
Объем образовательной программы	108
в том числе:	
теоретическое обучение	30
лабораторные занятия (если предусмотрено)	30
практические занятия (если предусмотрено)	16
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
Самостоятельная работа	30
Консультация	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Тема 1 Введение. Предмет геодезии. Основные понятия.	Содержание учебного материала Предмет, задачи и методы геодезии, основные исторические этапы ее развития и связь с другими науками. Роль геодезии в решении различных проблем рационального использования земельного фонда. Место геодезической службы в земельных и в других областях народного хозяйства. Учреждения и организации, планирующие и выполняющие геодезические работы. Влияние научно технического прогресса на развитие современных методов геодезии.	2	ОК 01, ОК 02
	Самостоятельная работа Работа с учебной литературой, конспектирование текста, ознакомление с нормативными документами, работа с конспектом лекций, работа с учебным материалом, изучение нормативных документов, ответы на контрольные вопросы	2	
Тема 2. Земля и ее отображение на плоскости. Понятие о геодезических измерениях и их точности.	Содержание учебного материала	10	ОК 01 – ОК 04, ОК 09
	Понятие о физической поверхности Земли, ее форме и размерах. Горизонтальные и вертикальные плоскости.	2	
	Ориентирование линий. Географический и магнитный меридианы. Склонение магнитной стрелки. Азимуты и румбы, связь между ними. Осевой меридиан и линии, параллельные осевому меридиану. Дирекционный угол, понятие о сближении меридианов. Вычисление дирекционных углов по известным горизонтальным углам между линиями. Система прямоугольных координат на плоскости.	2	
	Рельеф земной поверхности.	2	
	План и карта. Понятие о карте. Различия между картой и планом. Работа с топографической картой. Определение ориентирных углов направлений по карте. Номенклатура карт и планов.	2	
	Геодезические сети.	4	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	14	
	Лабораторное занятие. Условные знаки топографических планов и карт.	2	
	Лабораторное занятие. Масштабы.	2	
	Практическое занятие. Понятие о карте. Различия между картой и планом. Работа с топографической картой.	4	

	Практическое занятие. Определение координат точек по карте. Определение геодезических координат точек. Определение прямоугольных координат точек.	2	
	Практическое занятие. Решение задач по карте (плану) с горизонталями. Определение высот точек и превышений между ними. Расчет и построение графика заложений.	4	
	Практическое занятие. Определение ориентирных углов направлений по карте. Расчет величины сближения меридианов. Вычисление дирекционных углов сторон. Решение прямой и обратной геодезических задач.	6	
	Самостоятельная работа	8	
	Работа с учебной литературой, конспектирование текста, ознакомление с нормативными документами. Работа с конспектом лекций, работа с учебным материалом, изучение нормативных документов. Ответы на контрольные вопросы, подготовка к лабораторным и практическим занятиям. Оформление отчетов.		
Тема 3 Теодолитная съемка, ее обоснование. Измерение сторон полигонов и ходов. Обработка теодолитных полигонов и ходов. Съемка ситуации. Составление плана теодолитной съемки.	Содержание учебного материала	6	ОК 01 – ОК 04, ОК 09
	Приборы для непосредственного измерения линий. Мерные ленты и рулетки, их компарирование. Вычисление координат пунктов теодолитного полигона: обработка журнала измерений, составление схемы, вычисление угловой невязки, сравнение с допуском, уравнивание углов, вычисление дирекционных углов и приращений координат, вычисление абсолютной и относительной невязок, сравнение с допуском, уравнивание приращений и вычисление координат. Контроли вычислений. Методы обнаружения грубых ошибок в полевых измерениях и вычислениях при получении недопустимых невязок. Построение координатной сетки. Расчеты для симметричного размещения плана относительно краев листа. Нанесение точек съемочной сети по координатам. Контроль. Построение ситуации по абрисам. Оформление плана. Понятие об автоматизированных способах построения плана по цифровой модели местности.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	8	
	Лабораторное занятие. Устройство и поверки теодолит. Работа с прибором	2	
	Лабораторное занятие. Обработка результатов теодолитной съемки. Построение плана.	6	
	Самостоятельная работа	8	

	<p>Работа с учебной литературой, конспектирование текста, ознакомление с нормативными документами.</p> <p>Работа с конспектом лекций, работа с учебным материалом.</p> <p>Изучение нормативных документов, ответы на контрольные вопросы.</p> <p>Подготовка к лабораторным занятиям, оформление отчетов.</p>		
<p>Тема 4.</p> <p>Геометрическое нивелирование.</p> <p>Назначение и сущность нивелирных работ.</p> <p>Нивелиры и рейки.</p> <p>Техническое нивелирование.</p>	Содержание учебного материала	8	ОК 01 – ОК 04, ОК 09
	Значение, цель и виды нивелирования. Сущность и способы геометрического нивелирования. Влияние кривизны земли и рефракции на результаты измерений. Нивелиры. Нивелирование трассы. Пикетажный журнал. Обработка результатов нивелирования трассы. Построение профиля.	6	
	Сущность и способы нивелирования поверхности. Нивелирование по квадратам. Обработка результатов нивелирования и построение плана.	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	14	
	Лабораторное занятие. Устройство и поверки нивелиров. Работа с прибором	2	
	Лабораторное занятие. Обработка материалов нивелирования трассы	6	
	Лабораторное занятие. Обработка журнала нивелирования по квадратам.	4	
	Лабораторное занятие. Проектирование горизонтальной площадки.	2	
	Самостоятельная работа	6	
	Работа с учебной литературой, конспектирование текста, ознакомление с нормативными документами.		
<p>Тема 5.</p> <p>Тахеометрическая съемка.</p>	Содержание учебного материала	2	ОК 01 – ОК 04, ОК 09
	Сущность тахеометрической съемки. Применяемые приборы. Порядок полевых работ при тахеометрической съемке. Обработка результатов для построения цифровых моделей местности и топографических планов.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4	
	Лабораторное занятие. Обработка журнала тахеометрической съемки.		
	Самостоятельная работа	6	

	<p>Работа с учебной литературой, конспектирование текста, ознакомление с нормативными документами.</p> <p>Работа с конспектом лекций, работа с учебным материалом, изучение нормативных документов.</p> <p>Ответы на контрольные вопросы, подготовка к лабораторным занятиям, оформление отчетов.</p>		
Консультация		2	
Всего:		108	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Геодезии», оснащенный оборудованием: доской учебной, рабочим местом преподавателя, столами, стульями (по числу обучающихся), шкафами для хранения муляжей (инвентаря), раздаточного дидактического материала и др.; техническими средствами компьютером, средствами аудиовизуализации, мультимедийным проектором; наглядными пособиями (натуральными образцами продуктов, муляжами, плакатами, DVD фильмами, мультимедийными пособиями).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

3.2.1 Печатные издания:

1. Маслов, А. В. Геодезия [Текст]: учебник для студ. вузов, обуч. по спец.: 120301 "Землеустройство", 120302 "Земельный кадастр", 120303 "Городской кадастр": допущено МСХ РФ / А. В. Маслов, А. В. Гордеев, Ю. Г. Батраков. - 6-е изд., перераб. и доп. - М.: КолосС, 2008. - 598 с.

2. Геодезия [Текст]: учебно-практич. пособие / И. Ф. Куштин. – Ростов н/Д. : Феникс, 2009.

3.2.2 Электронные издания:

1. Кравченко, Ю. А. Геодезия : учебник / Ю.А. Кравченко. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 344 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013907-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1206000> (дата обращения: 24.01.2022). — Режим доступа: по подписке.

3. Федотов, Г. А. Инженерная геодезия : учебник / Г.А. Федотов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 479 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013920-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1735803> (дата обращения: 24.01.2022). — Режим доступа: по подписке.

4. Гиршберг, М. А. Геодезия : учебник / М.А. Гиршберг. - Изд. стереротип. - М. : ИНФРА-М, 2018. - 384 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006351-5. - Текст : электронный. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/966516> (дата обращения: 24.01.2022). – Режим доступа: по подписке.

3.2.3 Дополнительные источники:

1. Геодезия [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов, обучающихся по укрупненному направлению подготовки "Геодезия и землеустройство" : рек. УМО по образованию / [Е. Б. Ключин и др.] ; под ред. Д. Ш. Михелева. - 11-е изд., перераб. - М. : Издательский центр "Академия", 2012. - 496 с. – Режим доступа: <http://biblio.bsau.ru/metodic/20538.djvu>

2. Инженерная геодезия [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям укрупненного направления "Геодезия и землеустройство" : рек. УМО по образованию / [Е. Б. Ключин и др.] ; под ред. Д. Ш. Михелева. - 10-е изд., перераб. и доп. - М. : Издательский центр "Академия", 2010. - 496 с. – Режим доступа: <http://biblio.bsau.ru/metodic/20537.djvu>

3. Гиршберг, М. А. Геодезия: задачник: учебное пособие / М. А. Гиршберг. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 288 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006350-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1039035> (дата обращения: 24.01.2022). – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<ul style="list-style-type: none"> – Знание: – основ геодезии, – понятия, определения, принципы и правила использования современных технологий измерений, – основные геодезические определения, методы и принципы выполнения геодезических работ, – нормативные документы, регламентирующие выполнение геодезических работ, – устройство приборов и технологию измерительных работ; – правила построения условных 	<p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 75% правильных ответов.</p> <p>Не менее 75% правильных ответов.</p> <p>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность</p>	<p>Текущий контроль при проведении:</p> <ul style="list-style-type: none"> -тестирования; - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий при защите отчетов по лабораторным и практическим занятиям; <p>Рубежный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирование;

<p>знаков, используемых при создании карт,</p> <ul style="list-style-type: none"> – современные компьютерные технологии и их виды для цифровой обработки геодезических измерений. 	<p>применения профессиональной терминологии</p>	<p>Промежуточная аттестация</p> <p>- экспертная оценка выполнения практических заданий на экзамене.</p>
<ul style="list-style-type: none"> – Умения: – проводить проверку исправности, работоспособности и готовности геодезического оборудования, – организовывать и осуществлять подготовку геодезического оборудования для ведения съемок, – проведения измерений различными геодезическими приборами, – выполнять основные геодезические расчеты при ведении съемок. 	<ul style="list-style-type: none"> – Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям – Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д. – Точность оценки, самооценки выполнения – Соответствие требованиям инструкций, регламентов – Рациональность действий и т.д. 	<p>Текущий контроль при проведении:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирования; - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий при защите отчетов по лабораторным и практическим занятиям; <p>Рубежный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирование; <p>Промежуточная аттестация</p> <p>- экспертная оценка выполнения практических заданий на экзамене.</p>