

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет

Дата подписания: 25.05.2025 10:00:17

Уникальный идентификатор:

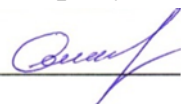
528682d78e671e566ab07f01fe1ba21736775a12

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Саратовский государственный университет генетики,
биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»
Пугачевский филиал

Утверждаю

Директор Пугачёвского филиала



 /Семенова О.Н./

« 28 » января 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	ОП 09 Основы геодезии
Специальность	08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений
Квалификация выпускника	техник
Нормативный срок обучения	3 года 10 месяцев на базе основного общего образования
Форма обучения	Очная

Программа учебной дисциплины **ОП 09 Основы геодезии** разработана на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений;
- образовательной программы (в дальнейшем - ОП) по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений;
- учебного плана по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений;
- рабочей программы воспитания по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Организация-разработчик: Пугачёвский гидромелиоративный техникум имени В. И. Чапаева – филиал ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»

Разработчик: Янгальчина И.А., преподаватель высшей квалификационной категории.

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии мелиоративных и землеустроительных дисциплин

Протокол № 6 от «24» января 2025 г.

Председатель цикловой комиссии



/Янгальчина И. А./

Рекомендовано методическим Советом филиала к использованию в учебном процессе

Протокол № 4 от «27» января 2025 г.

Председатель методического совета



/Семенова О. Н./

Рассмотрено и одобрено на педагогическом совете филиала

Протокол № 4 от «28» января 2025 г.

Председатель педагогического совета



/Семенова О. Н./

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09 Основы геодезии

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы геодезии» является вариативной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК02, ОК03, ОК04, ПК2.2, ПК2.7	читать ситуации на планах и картах; - решать задачи на масштабы; - решать прямую и обратную геодезическую задачу; - пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий, углов и отметок точек; - пользоваться приборами и инструментами, используемыми при вынесении расстояния и координат; - проводить камеральные работы по окончании теодолитной съемки и геометрического нивелирования.	– понятие права, правовой нормы и основные понятия и термины, используемые в геодезии; - назначение опорных геодезических сетей; - масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба; - систему плоских прямоугольных координат; - приборы и инструменты для измерений: линий, углов и определения превышений; - приборы и инструменты для вынесения расстояния и координат; - виды геодезических измерений.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	78
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	60
в том числе:	
теоретическое обучение	30
практические занятия	30
Самостоятельная работа	6
Промежуточная аттестация экзамен 4 семестр	12

2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы геодезии».

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1. Топографические планы, карты и чертежи			24/6	
Тема 1.1. Общие сведения	Содержание учебного материала		2	ОК02, ОК03, ОК04, ПК2.2ПК2.7
	1	1.Предмет и задачи геодезии в строительстве. Определение положение точек земной поверхности. Высота точек. Превышения. Балтийская система высот. Изображение земной поверхности на плоскости. Основные термины и понятия: горизонтальное проложение, угол наклона, горизонтальный угол, карта, план. Генеральный план объекта.		
Тема 1.2. Масштабы топографических планов, карт. Картографические условные знаки	Содержание учебного материала		2	ОК02, ОК03, ОК04,ПК2.2 ПК2.7
	1	Определение масштаба. Формы записи масштаба на планах и картах: численная, именованная, графическая. Точность масштаба. Государственный масштабный ряд. Условные знаки, классификация условных знаков. Методика чтения топографических (карт) планов (описание ситуации по заданному маршруту).		

	Практическое занятие №1		2	ОК02, ОК03, ОК04, ПК2.2ПК2.7
	3	Решение задач на масштабы. Перевод численного масштаба в именованный, расчет точности масштаба.		
		Самостоятельная работа: Подготовить конспект по теме «Физическая поверхность Земли	2	
Тема 1.3. Рельеф местности и его изображение на топографических картах и планах	Содержание учебного материала		2	ОК02, ОК03, ОК04, ПК2.2ПК2.7
	1	Рельеф местности и его изображение на топографических картах Основные формы рельефа и их элементы; характерные точки и линии. Метод изображения		
	Практическое занятие №2		2	
	2	Работа с топографической картой и планом Работа с условными знаками. Основные формы рельефа и их элементы; характерные точки и линии.		
		Самостоятельная работа. Подготовка реферата Определение форм рельефа по карте	2	
Тема 1.4. Ориентирование направлений	Содержание учебного материала		2	ОК02, ОК03, ОК04, ПК2.2ПК2.7
	1	Ориентирование направлений. Истинные и магнитные азимуты, склонение магнитной стрелки. Прямой и обратный азимуты. Румбы. Формулы связи между румбами и азимутами. Понятие дирекционного угла. Сближение меридианов. Формулы передачи дирекционного угла. Методика ориентирования плана, карты по буссоли.		
	Практическое занятие №3		2	
	2	Связь между азимутами и румбами. Решение задач Истинные и магнитные азимуты, склонение магнитной стрелки. Прямой и обратный азимуты.		
Тема 1.5. Определение	Содержание учебного материала		2	ОК02,

прямоугольных координат точек, заданных на топографической карте. Прямая и обратная геодезическая задачи	1	Сущность прямой и обратной геодезических задач. Алгоритм решения задач. Оцифровка сетки плоских прямоугольных координат на топографических картах и планах.		ОК03, ОК04, ПК2.2 ПК2.7
	2	Схема определения прямоугольных координат заданной точки. Вычисление длин линий и дирекционных углов по координатам начальной и конечной точек.	2	ОК02, ОК03, ОК04, ПК2.2 ПК2.7
	Самостоятельная работа: Решение задач по темам Подготовка доклада «Прямая и обратная геодезическая задача»		2	ОК02, ОК03, ОК04, ПК2.2 ПК2.7
Раздел 2. Геодезические измерения			32/16	
Тема 2.1. Сущность измерений. Классификация и виды геодезических измерений	Содержание учебного материала			
	1	Виды измерений: непосредственные, косвенные, необходимые, дополнительные, равноточные, неравноточные. Погрешность результатов измерений.	2	ОК02, ОК03.
Тема 2.2. Линейные измерения	Содержание учебного материала			
	1	Методика измерения длин линий. Точность измерений, факторы, влияющие на точность измерений линий. Компарирование. Учет поправок за компарирование, температуру, наклон линий.	2	ОК02, ОК03, ОК04
Тема 2.3. Угловые измерения	Содержание учебного материала			
	1	Основные части и оси теодолита. Требования к взаимному положению осей и плоскостей. Устройство теодолита, уровней, зрительной трубы, сетки нитей, отсчетного приспособления. Правила обращения с теодолитом. Поверки теодолита	2	ОК02, ОК03, ОК04, ПК2.2 ПК2.7
	2	Технология измерения горизонтальных и вертикальных углов углов. Факторы, влияющие на точность измерения горизонтального угла. Требования к точности центрирования и визирования.	2	
	Лабораторное занятие №3, №4			
	4.	Изучение устройства теодолита.	2	ОК02, ОК03, ОК04, ПК2.2
	5	Измерение горизонтальных и вертикальных углов	2	

		Самостоятельная работа. Подготовить реферат «Современные теодолиты»	2	ПК2.7
Тема 2.4. Геометрическое нивелирование	Содержание учебного материала		2 2 2	ОК02, ОК03, ОК04, ПК2.2ПК2.7
	1	Классификация нивелирования по методам определения превышений. Сущность и способы геометрического нивелирования.		
	2	Устройство, поверки нивелира с цилиндрическим уровнем. Поверки нивелира		
	3	Производство геометрического нивелирования Нивелирование по квадратам Контроль нивелирования на станции. Запись в полевой журнал, контроль нивелирования на станции		
	Практическое занятие №6		2 2 2 2 2 2 2	ОК02, ОК03, ОК04, ПК2.2ПК2.7
	8	Изучение устройства нивелира, поверки нивелира.		
	Практические занятия № 7,8,9,10			
	9	Обработка нивелирного журнала трассы		
	10	Построение продольного профиля трассы		
	11	Уравновешивание несвободной системы трех нивелирных ходов		
	12	Обработка нивелирного журнала по квадратам		
	13	Построение плана в горизонталях	2	
	Раздел 3. Понятие о геодезических съемках.		10/8	
Тема 3.1. Теодолитный ход	Содержание учебного материала		2	ОК02, ОК03, ОК04, ПК2.2ПК2.7
	1	Топографические съемки. Съёмочное плановое обоснование. Высотное съёмочное обоснование. Инженерные изыскания для строительства Геодезические разбивочные работы		
	Практические занятия №11,12,13		2 2 2 2	
	5	Вычислительная обработка теодолитного хода. Вычисление координат.		
	6	Построение плана теодолитной съемки		
	7	Вычисление площади участка. Способы вычисления площадей (аналитический, графический, механический) Вычисление площади участка		

Промежуточная аттестация		экзамен		12
	Итого		78	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Для реализации учебной дисциплины имеется учебный кабинет «Основы геодезии».

Ауд. 18: Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, доска ДК, компьютер AMD Atlon 64*2EE3800, принтер CANON LBP2900B, стол компьютерный, нивелир НВ1; нивелир НЗ; нивелир НА-1; нивелир НЗК; нивелир Н-10КЛ; нивелир 2Н-10КЛ; нивелир 2Н-10Л; нивелиры НТ; нивелир НЛЗ; нивелир НСЗ; нивелир 4НЗКЛ; лазерный нивелир Triax НТ60R (приемник); нивелир 3Н5Л; рейки; штативы нивелирный; теодолиты: ТТ4,Т30,ТОМ,2Т30П, 2Т5К,3Т5КП, 4Т30П, электронный теодолит 2Т5ЭН1; штативы теодолитные; кипрегели: КН,КБ-1,КА-2; штатив мензульный; планшет мензульный; зонт мензульный; планиметры: ПП-М, МииЗ, электронный планиметр PLANIX 7; мерные приборы: ленты, рулетки, шпильки, дальномер Leica Disto A5; линейка Дробышева, транспортиры геодезические, экеры, буссоли, барометры, лупы; курвиметр механический КУ-2А, курвиметр электронный, эклиметр, шагомер, бинокль, тренажеры, комплект вех и треног, теодолит оптический 4Т30П, теодолит оптический 3Т5КП, теодолит оптический 3Т5КП, тахеометр электронный "безотражательный" 3Та5РД, отражатель однопризменный 2Та5-сб2, отражатель шестипризменный 2Та5-сб2

Лицензионное программное обеспечение:

1) Лицензия на право установки и использования операционной системы специального назначения «Astra Linux Special Edition» для 64-х разрядной платформы на базе процессорной архитектуры x86-64, вариант лицензирования «Орел», РУСБ.10015-10, способ передачи электронный, для рабочей станции, без ограничения срока, с включенной технической поддержкой тип "Стандарт" на 12 мес. (для образовательных организаций и библиотек). Право на использование Р7-Офис. Профессиональный (Десктопная версия), лицензия на 3 года с правом последующего бессрочного использования, для образовательных учреждений Поставщик ООО «Солярис Технолоджис» ООО «Солярис Технолоджис», Проект Договора №ЦЗ-1 на поставку Лицензий «Р7-Офис» и «Astra Linux Special Edition» от 20.12.2022 г.

2)Kaspersky Endpoint Security. Право на использование Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (250-499) 1 year Educational Renewal License. Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджи», г. Саратов. Сублицензионный договор КСП-170 от 18.12.2024 г. Срок действия договора до 18.12.2025 г.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы

для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

3.2.1. Основная литература

Электронно-библиотечная система:

1. Кравченко, Ю. А. Геодезия: учебник / Ю.А. Кравченко. — Москва: ИНФРА-М, 2025. — 344 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013907-4. - Текст : электронный. – URL: <https://znanium.ru/catalog/document?id=457505>
2. Федотов, Г. А. Инженерная геодезия: учебник / Г.А. Федотов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2025. — 479 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013920-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/document?id=449222>
3. Буденков Николай Алексеевич, Нехорошков Петр Аркадьевич, Щекова Ольга Геннадьевна Инженерная геодезия: Форум, -244с (Среднее профессиональное образование).). - ISBN 978-5-00091-804-3 Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/document?id=460976>

3.2.2. Дополнительная литература:

1. Киселев М.И. Геодезия: учебник / М. И. Киселев, Д. Ш. Михелев. - 6-е изд., стер. - М.: Академия, 2020. - 384 с.

3.2.3. Периодические издания:

Журнал "Геодезия и картография" [Электронный портал]. - Режим доступа:
<http://geocartography.ru>

3.2.4. Интернет-ресурсы:

1. Собственная электронно – библиотечная система Саратовского аграрного университета им. Н.И. Вавилова. Режим доступа: <http://library.sgau.ru>
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». <http://window.edu.ru>.
3. Поисковые интернет-системы Яндекс, Rambler, Google и др.
4. Федеральный портал Российское образование – http://www.edu.ru/index.php?page_id=242

3.2.5. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

- персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;
- проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;
- активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
<ul style="list-style-type: none"> – основные понятие и термины, используемые в геодезии; – назначение опорных геодезических сетей; – масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба; – систему плоских прямоугольных координат; – приборы и инструменты для измерений: – линий, углов и определения превышений; – виды геодезических измерений 	<ul style="list-style-type: none"> – знание профессиональной терминологии; – знание основных положений изученной дисциплины, понимание закономерностей, взаимосвязей изучаемой дисциплины с другими предметами и областями; – владение междисциплинарным, комплексным знанием; – осмысление изучаемого материала (студенты могут высказать вербально, четко и ясно, или конструировать новый смысл, новую позицию); – способность объяснить изученный материал как с использованием профессиональной терминологии, так и в простой форме (полнота/глубина материала, изложение собственных мыслей, умение пользоваться нормативными источниками, объяснять их содержание) – владение речевой культуры (стиль изложения, ясность, четкость, лаконичность, доходчивость, пунктуальность, невербальное сопровождение, оживление речи примерами, и т.д.); – аргументированность, четкость, полнота, структурированность и логичность ответов на вопросы. 	<ul style="list-style-type: none"> – специальная беседа (собеседование) преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний, обучающегося по определенной теме, проблеме; текущий опрос – тестирование – экзамен
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		

<ul style="list-style-type: none"> – читать ситуации на планах и картах; – определять положение линий на местности; – решать задачи на масштабы; – решать прямую и обратную геодезическую задачу; – выносить на строительную площадку элементы стройгенплана; – пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий, углов и отметок точек; – проводить камеральные работы по окончании теодолитной съемки и геометрического нивелирования 	<ul style="list-style-type: none"> – умение использовать нормативные документы при рассмотрении/ разрешении проблемных ситуаций; – умение синтезировать, анализировать, обобщать материал, применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей, а также позволяющие оценивать и диагностировать умения интегрировать знания из различных областей, аргументировать собственную точку зрения. 	<p>текущий опрос</p> <ul style="list-style-type: none"> – тестирование – экзамен
---	--	--