

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
СУДОМЕХАНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 Геодезия с основами черчения

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности

35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура
Форма обучения: очная

Керчь, 2024 г.

Рабочая программа дисциплины «Геодезия с основами черчения» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура

Разработчик:

Преподаватель кандидат биологических наук, доцент А.В. Кулиш

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета судомеханического техникума ФГБОУ ВО «КГМТУ»

Протокол № 8 от «25»04.2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ГЕОДЕЗИЯ С ОСНОВАМИ ЧЕРЧЕНИЯ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Геодезия с основами черчения» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура.

Учебная дисциплина «Геодезия с основами черчения» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК2.5

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.5	читать топографические карты; пользоваться численными и графическими масштабами; понимать изображение рельефа местности и ее ситуацию; определять на топографических планах формы рельефа, высоты точек, уклоны линий; ориентироваться на местности; производить теодолитную съемку местности; производить обработку результатов полевых измерений; производить построение профилей и трехмерного изображения местности; производить контроль полевых измерений; производить камеральную	устройство геодезических инструментов; организацию и виды геодезических работ; ортогональный метод проектирования; используемые в геодезии системы координат; способы ориентирования на местности; сущность измерения углов на местности; типы теодолитов и их устройство; порядок выполнения съемочных работ при горизонтальной и вертикальной теодолитных съемках; способы нивелирования площадей; разбивочные работы при строительстве канала, дамбы;

<p>обработку результатов полевых измерений;</p> <p>пользоваться геодезическими инструментами;</p> <p>производить вынос в натуру проектных углов и длин линий;</p> <p>производить вынос в натуру проектных отметок;</p> <p>обозначить на местности границы затопления территории по заданной отметке</p>	<p>обозначение на местности границ затопления по заданной отметке;</p> <p>типы и устройство нивелиров;</p> <p>способы съемки ситуации;</p> <p>принципы геометрического нивелирования;</p> <p>принципы тригонометрического нивелирования;</p> <p>назначение и организацию разбивочных работ.</p>
---	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	74
в том числе:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	38
Самостоятельная работа	12
Промежуточная аттестация в форме диф.зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Введение	Содержание учебного материала		
	Роль геодезии в народном хозяйстве. Значение геодезических работ при строительстве и эксплуатации гидротехнических сооружений.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.5
Раздел 1. Общие вопросы геодезии и картографии		28	
Тема 1.1. Общие сведения	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.5
	Понятие о форме и размерах Земли. Физическая и математическая поверхность Земли. Метод проекции в геодезии. Определение положения точек на земной поверхности. Системы координат. Влияние кривизны Земли на измерение горизонтальных и вертикальных расстояний. Применение геодезических измерений в построении современных сооружений.		
Тема 1.2. Ориентирование линий на местности	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.5
	Ориентирование линий на местности. Азимуты. Дирекционные углы. Сближение меридианов. Склонение магнитной стрелки.	2	
	Румбы. Прямая и обратная геодезические задачи. Зависимости между дирекционным углом, истинным и магнитным азимутами линий. Измерения и построения в		

	геодезии. Практическое применение румбов и геодезических задач при строительстве рыбоводных предприятий.		
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие №1. Ориентирование линий. Вычисление углов ориентирования. Упражнения по вычислению румбов. Упражнения по вычислению дирекционных углов.	2	
Тема 1.3. Геодезические планы, карты и чертежи	Содержание учебного материала	18	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.5
	Понятие о геодезических планах, картах и чертежах. Масштабы. Точность масштаба. Номенклатура карт и планов. Разграфовка топографических планов. Использование он-лайн карт в геодезических изысканиях.	2	
	Условные знаки на планах, картах, геодезических и строительных чертежах. Рельеф местности и способы его изображения. Ориентирование на местности с помощью карты. Способы измерения площадей на планах и картах.	2	
	В том числе, практических занятий	14	
	Практическое занятие № 2. Построение рамок, сеток, масштабов.	2	
	Практическое занятие № 3. Построение прямых и кривых линий рейсфедером.	2	
	Практическое занятие № 4. Вычерчивание стандартного шрифта. Вычерчивание надписей на картах.	2	
	Практическое занятие №5. Построение и вычерчивание условных знаков ситуации. Вычерчивание условных знаков рельефа.	2	
	Практическое занятие № 6. Вычерчивание условных знаков строительных материалов. Вычерчивание условных обозначений элементов зданий.	2	
	Практическое занятие №7.	2	

	Вычерчивание сооружений на чертежах ГОСТ 2.306-69		
	Практическое занятие №8. Определение границ водосборной площади. Определение границ затопления головного пруда.	2	
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем); подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите; выполнение рисунков и схем; упражнения по вычислению румбов и дирекционных углов; вычерчивание поперечного нормального сотенного масштаба; определение точности масштаба; подготовка сообщений; письменная проработка вопросов; составление классификации топографических шрифтов; выполнение надписей на карте (название населенного пункта, улиц, рек и др.); определение ситуации исследованной местности и вычерчивание условных знаков ситуации на плане; определение рельефа исследованной местности и перенос его на план; обозначение зданий исследованного населенного пункта на плане; подготовка таблицы «условные индексы материалов дорожного покрытия»; вычерчивание сооружений на карте исследованной местности; ограничение и определение площади водосбора на топографической карте исследованной местности.		4	
Раздел 2. Геодезические измерения. Погрешности измерений. Топографические съемки		36	
Тема 2.1. Линейные измерения	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.5
	Линейные измерения. Измерение длины линии мерными приборами. Точность измерения. Рулетки, землемерная лента, инварная проволока. Новейшие модели лазерных		

	дальномеров, лазерная рулетка, дальномеры.		
Тема 2.2. Угловые измерения	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.5
	Схема измерения горизонтального угла. Теодолиты (механические, электронные). Назначение теодолита. Устройство теодолита. Виды работ, выполняемые теодолитом. Поверки и юстировки теодолита.		
	Установка теодолита в рабочее положение. Способы измерения горизонтальных и вертикальных углов. Дальномер теодолита.		
	В том числе, практических занятий	6	
	Практическое занятие № 9. Изучение устройства теодолита. Упражнения по визированию и снятию отсчетов.	2	
	Практическое занятие №10. Производство основных поверок теодолита. Упражнения по центрированию и приведению плоскости лимба в горизонтальное положение.	2	
Практическое занятие №11. Установка теодолита в рабочее положение. Измерение горизонтального угла способом полуприемов Измерение вертикального угла теодолитом. Измерение расстояний дальномером теодолита.	2		
Тема 2.3. Теодолитная съемка	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.5
	Геодезические сети. Съёмочное обоснование. Полевой контроль измерений. Привязка теодолитного хода к государственной геодезической сети. Способы съемки ситуации. Составление абриса.		
	Камеральная обработка результатов полевых измерений. Вычисление координат точек теодолитного хода.		

	Построение плана теодолитной съемки.		
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическое занятие №12. Закрепление точек съемочного обоснования. Линейные и угловые измерения по съемочному обоснованию.	2	
	Практическое занятие №13. Съемка местности способами угловых засечек и полярным. Определение площади плана теодолитной съемки и площади прудов на топографическом плане графически, палеткой, планиметром.	2	
Тема 2.4. Измерение превышений	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.5
	Высоты точек земной поверхности. Сущность и методы измерения превышений: барометрический, тригонометрический, гидростатический, геометрический. Способы геометрического нивелирования.	2	
	Нивелиры и их устройство. Поверки и юстировки нивелиров (с цилиндрическим уровнем, с самоустанавливающейся осью визирования). Нивелирные рейки.	2	
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическое занятие №14. Изучение устройства нивелиров и нивелирных реек. Упражнения по установке нивелира в рабочее положение, снятие отсчетов по нивелирной рейке. Производство основных поверок нивелира.	2	
	Практическое занятие №15. Упражнения по производству нивелирования способами «из середины» и «вперед» с ведением нивелирного журнала.	2	
Тема 2.5. Продольное нивелирование	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.5
	Камеральное трассирование. Полевое трассирование. Разбивка пикетажа.	2	
	Производство продольного нивелирования. Привязка к		

	опорным пунктам геодезической сети. Сложное нивелирование.	2	
	Обработка результатов продольного нивелирования. Составление продольного профиля. Проектирование по профилю.		
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическое занятие №16. Рекогносцировка местности. Разбивка пикетажа. Ведение пикетажной книжки, съемка узкой полосы.	2	
	Практическое занятие №17. Продольное нивелирование трассы по пикетам. Нивелирование промежуточных, иксовых точек, поперечников. Обработка журнала нивелирования по квадратам.	2	
	Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2 систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем); подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите; подготовка сообщений; письменная проработка вопросов; упражнения по визированию и снятию отчета; упражнения по расчету коллимационной ошибки; выполнение схемы «порядок измерения углов на станции». определение точности измерения расстояний в соответствии с условиями измерений; нанесение ситуации местности по абрисам; упражнения по определению площади на топографической карте палеткой; выполнение рисунков; упражнения по вычислению превышений по результатам тригонометрического нивелирования; составление плана участка местности в горизонталях;	4	

построение профиля на топографической карте по заданному направлению; упражнения по обработке журнала нивелирования поверхности по квадратам.			
Раздел 3. Геодезические разбивочные работы		10	
Тема 3.1. Состав геодезических работ при возведении гидротехнических сооружений	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.5
	Геодезическое обоснование для строительства гидротехнических сооружений. Разбивочная сеть. Разбивочные работы на площадке гидроузла. Магистральны трубопроводы.	2	
	Техника безопасности при выполнении геодезических работ. Организация геодезических работ в строительстве. Стандартизация в инженерно-геодезических работах.		
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическое занятие № 18. Перенесение в натуру горизонтального проектного угла.	2	
	Практическое занятие № 19. Перенесение в натуру линий заданной длины. Перенесение в натуру линий с заданным уклоном. Вынос проектной отметки.	2	
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 3 систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем); подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите; составление сравнительную таблиц; подготовка сообщений; письменная проработка вопросов; выполнение схем		4	
Всего:		76	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Геодезии», оснащенный оборудованием: классная доска, рабочее место преподавателя, посадочные места по количеству обучающихся, комплект учебно-наглядных пособий, стенды, демонстрационные плакаты, фонд учебных топографических карт различных масштабов, учебные пособия и справочники.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и (или) электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. Список изданий представлен в Информационном обеспечении образовательной программы (приложение 5) к программе подготовки специалистов среднего звена.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения¹</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<ul style="list-style-type: none"> – устройство геодезических инструментов; – организацию и виды геодезических работ; – ортогональный метод проектирования; – используемые в геодезии системы координат; – способы ориентирования на местности; – сущность измерения углов на местности; – типы теодолитов и их устройство; – порядок выполнения съемочных работ при горизонтальной и вертикальной теодолитных съемках; – способы нивелирования площадей; – разбивочные работы при строительстве канала и дамбы; – обозначения на местности границ затопления по заданной отметке; – типы и устройство нивелиров; – способы съемки ситуации; – принципы геометрического нивелирования; – принципы тригонометрического нивелирования; – назначение и организацию 	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знания устройства геодезических инструментов; – демонстрация знания организации и видов геодезических работ; – демонстрация понимания ортогонального метода проектирования; – демонстрация знания используемых в геодезии систем координат; – демонстрация знания способов ориентирования на местности; – изложение сущности измерения углов на местности; – определение типов теодолитов и объяснение их устройств; – изложение принципов организации и технологии работ при производстве горизонтальной и вертикальной съёмок; – изложение принципов геометрического нивелирования; – анализ способов 	<p>Текущий контроль в форме устного и письменного опроса, тестирования, контрольной работы; выполнение практических занятий. Зачет.</p>

разбивочных работ.	нивелирования площадей; – разъяснение порядка проведения разбивочных работ при строительстве канала и дамбы; – определение на местности границ затопления по заданной отметке.	
--------------------	--	--

Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<ul style="list-style-type: none"> – читать топографические карты; – пользоваться численными и графическими масштабами; – понимать изображение рельефа местности и ее ситуацию; – определять на топографических планах формы рельефа, высоты точек, уклоны линий; – ориентироваться на местности; – производить теодолитную съемку местности; – производить обработку результатов полевых измерений; – производить построение профилей и трехмерного изображения местности; – производить контроль полевых измерений; – производить камеральную обработку результатов полевых измерений; – пользоваться геодезическими 	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умения правильно читать топографические карты; – демонстрация правильного оформления чертежей, используя численный и графический масштабы; – демонстрация правильного определения на топографических планах форм рельефа, высоты точек и уклонов линий; – демонстрация умения ориентироваться на местности; – демонстрация умения правильно пользоваться геодезическими; – правильность камеральной обработки результатов полевых измерений; – демонстрация правильного оформления результатов полевых измерений; 	Оценка выполнения практических занятий; контрольной работы. Зачет

<p>инструментами;</p> <ul style="list-style-type: none">– производить вынос в натуру проектных углов и длин линий;– производить вынос в натуру проектных отметок;– обозначить на местности границы затопления территории по заданной отметке;	<p>– правильность построения профилей и трёхмерного изображения местности.</p>	
---	--	--

