

Департамент образования и науки Тюменской области
ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Геодезия с основами черчения

Организация-разработчик:

1. ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум».

Автор-разработчик

1. Горбатенко Г.А., преподаватель ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум»

«Рассмотрено» на заседании цикловой комиссии педагогических работников технологического направления
Протокол №9 от «25» мая 2023 г.
Председатель цикловой комиссии: Чубукова Е.М.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 Геодезия с основами черчения

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.01 Геодезия с основами черчения является дисциплиной общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура**

Учебная дисциплина ОП.01 Геодезия с основами черчения обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 35.02.09 Ихтиология и рыбоводство.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

ОК, ПК, ЛР	Умения	Знания
ОК 1-9, ПК 1.1,2.6 ПК 3.1.-3.4 ЛР 1-7 ЛР 10 ЛР 13-16	<ul style="list-style-type: none"> – читать топографические карты; – пользоваться численным и графическим масштабами; – определять на топографических планах формы рельефа, высоты точек, уклоны линий; – ориентироваться на местности; – пользоваться геодезическими инструментами; – производить теодолитную съемку местности; – производить обработку результатов; – производить построение профилей и трехмерного изображения местности; 	<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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	104
в том числе:	
теоретические занятия	30
практические занятия	56
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	10
Промежуточная аттестация	диффзачет

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 Геодезия с основами черчения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Коды компетенций
Введение	Содержание учебного материала		2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 10. ПК 1.3. ПК 1.2. ЛР 1-5, ЛР-10
	1.	Роль геодезии в народном хозяйстве. Значение геодезических работ при строительстве и эксплуатации гидротехнических сооружений. Значение чертежа, графических навыков при изучении специальных дисциплин.		
Раздел 1. Геометрическое черчение				
Тема1. Общие сведения	Содержание учебного материала		8	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 10. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 4.5. ЛР-10, ЛР 13-14
	1.1	Форма основной надписи для текстовых конструкторских документов. Конструкция некоторых прописных и строчных букв греческого и латинского алфавита.		
	1.2	Последовательность построения лекальных кривых (эллипс, гипербола)		
	1.3	Натуральный размер плоской фигуры в проекциях с числовыми отметками.		
	1.4	Изображение и пересечение геометрических поверхностей в проекциях с числовыми отметками.		
	Практические занятия			
	№1	Выполнение шрифтов	8	
	№2.	Правила простановки размеров на чертеже. Выполнение чертежа плоской фигуры с простановкой размеров.		
	№3.	Выполнение чертежа плоской фигуры с простановкой размеров.		
	№4.	Уклон и конусность, правило их определения, обозначение, построение по заданной величине.		
Тема 2 Геометрические построения	Содержание учебного материала		6	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 10. ПК 1.4. ПК 4.5. ЛР-7, ЛР-10
	2.1	Деление отрезков, углов, окружности на равные части		
	2.2	Понятие о лекальных кривых. Построение сопряжений		
	2.3	Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей		
	Практические занятия		8	
	№5	Деление отрезков, окружности на равные части		
	№6	Выполнение эскиза детали с простановкой размеров и использованием условных обозначений		
	№7	Выполнение разрезов и их обозначение		
	№8	Нанесение размеров на чертеже		
Раздел 3 .Общие вопросы геодезии и картографии				
Тема 3.1 Общие сведения о форме Земли	Содержание учебного материала		4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 10. ПК 1.2.
	3.1	Понятие о форме и размерах Земли. Метод проекций в геодезии		
	3.2	Влияние кривизны Земли на измерение горизонтальных и вертикальных расстояний		
	Практическая работа		4	

	№9	Определение расстояний на топографической карте, определение точности масштаба, вычерчивание поперечного нормального разреза		ЛР-10, ЛР 13-14
	№10	Ориентирование линий на местности. Сближение меридианов. Склонение магнитной стрелки. Азимуты. Дирекционные углы. Румбы.		
Тема 3.2. Общие сведения об ориентировании линий на местности	Содержание учебного материала		4	
	3.2.1	Ориентирование линий на местности. Сближение меридианов. Склонение магнитной стрелки . Азимуты. Дирекционные углы. Румбы		
	3.2.2	Азимуты. Дирекционные углы. Румбы		
	Практические занятия		2	
	№11	Упражнения по вычислению азимутов, румбов.		
Тема 3.3 Геодезические планы, карты и чертежи	Содержание учебного материала		4	
	3.3	Измерение и построение в геодезии. Понятие о геодезических планах, картах и чертежах. Масштабы. Точность масштаба.		
	3.4	Условные знаки на планах, картах и геодезических чертежах. Рельеф местности и способы его изображения.		
	Практическая работа		6	
	№12	Построение рамок, сеток, масштабов карандашом		
	№13	Вычерчивание стандартного шрифта		
	№14	Чтение чертежей		
Раздел 4. Геодезические измерения. Погрешности измерений. Топографические съемки				
Тема 4.1 Линейные измерения	Содержание учебного материала		4	ОК 1-9, ПК 1.1,2.6 ПК 3.1.-3.4 ЛР 1-7 ЛР 10 ЛР 13-16
	4.1.1	Измерение длины линий мерными приборами. Точность измерения. Рулетки, землемерная лента, инварная проволока, лазерная рулетка ,дальномеры.		
	Практическое занятие.		4	
	№15 №16	Определение длины линии в заданном масштабе		
Тема 4.2 Угловые измерения.	Содержание учебного материала		6	
	4.2.2	Теодолиты: назначение, виды. устройство. Поверки и юстировки теодолита.		
	4.2.3	Установка теодолита в рабочее положение. Способы измерение горизонтальных и вертикальных углов. Дальномер теодолита.		
	4.2.4	Измерение расстояний дальномером теодолита.		
	Практические занятия.		8	
	№17	Изучение устройства теодолита		
	№18	Установка теодолита в рабочее положение.		

	№19	Упражнения по визированию и снятию отсчетов.		
	№20	Измерение горизонтального и вертикального угла.		
Тема 4.3 Измерение превышений		Содержание учебного материала	8	
	4.3.1	Нивелиры: назначение, виды, устройство. Поверки и юстировки нивелиров.		
	4.3.2	Сущность и методы измерения превышений: барометрический, тригонометрический, гидростатический, геометрический. Способы геометрического нивелирования		
	4.3.3	Нивелирные рейки. Устройство, исследования, поверки.		
	4.3.4	Продольное нивелирование		
		Практические занятия	12	
	№21-22	Способы геометрического нивелирования «вперед» «из середины»		
	№23-24	Решение задач. Вычисление превышений по результатам тригонометрического нивелирования		
	№25	Рекогносцировка местности. Разбивка пикетажа.		
	№26	Ведение пикетажной книжки, обработка пикетажного журнала		
Тема 4.4. Продольное нивелирование		Содержание учебного материала	4	
	4.4.1	Камеральное трассирование. Полевое трассирование. Разбивка пикетажа. Производство продольного нивелирования. Обработка результатов продольного нивелирования.		
Раздел 5. Геодезические разбивочные работы				
Тема 5. Состав геодезических работ при возведении гидротехнических сооружений		Содержание учебного материала	6	
	5.1	Геодезическое обоснование для строительства гидротехнических сооружений.		
		Разбивочная сеть. Разбивочные работы на площадке гидроузла		
5.2	Стандартизация в инженерно-геодезических работах			
Раздел 5. Техника безопасности на топографо-геодезических работах				
Тема 5.1. Основные требования техники безопасности		Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 10. ПК 1.4. ПК 4.5. ПК 3.2 ЛР-5, ЛР-14-16
	5.1.1	Состав геодезических работ при возведении гидротехнических сооружений		
	5.1.2	Организация работ и техника безопасности при выполнении инженерно-геодезических работ		
		Практическая работа	2	
	№27	Изучить локальные акты и составить конспект по предложенной теме.		
	Итого		60	

Самостоятельная работа обучающихся:

Работа с учебной литературой.

Подготовка докладов по темам: История развития геодезии. Связь предмета «Геодезия с основами черчения с другими дисциплинами»

Систематическая проработка конспектов, учебной литературы.

Подготовка к практическим занятиям

Форма основной надписи для текстовых конструкторских документов.

Конструкция некоторых прописных и строчных букв греческого и латинского алфавита

Оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите

Определение точности масштаба

Подготовка сообщений

Выполнение надписей на карте

Определение ситуации на местности и вычерчивание условных знаков

Определение точности измерения расстояний в соответствии с условиями измерений

Упражнения по вычислению превышений по результатам тригонометрического нивелирования

Упражнения по вычислению азимутов, румбов, дирекционных углов.

Нанесение ситуаций местности по абрисам.

Составление плана участка местности в горизонталях

Построение профиля на топографической карте по заданному направлению

Работа с интернет-ресурсами

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 Геодезия с основами черчения

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля требует наличия учебного кабинета «Кабинет строительного производства»

- **Оборудование учебного кабинета:** рабочее место преподавателя, оборудованное персональным компьютером и мультимедийным оборудованием;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, сборники задач и упражнений, карточки-задания, комплекты тестовых заданий);
- комплекты инструкционно-технологических карт и бланков технологической документации;
- наглядные пособия;
- комплект инструментов и приспособления

Технические средства обучения: ПК, интерактивная доска, программное обеспечение, комплект учебно-методической документации.

Оптический нивелир Sokkia B 40A-3

Высокочастотный трегер K370

Штатив

Нивелирная рейка

Рулетка

Инварная проволока

Палетка

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Михайлов, А.Ю. Инженерная геодезия: тесты и задачи : учебное пособие / А.Ю. Михайлов. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 189 с. : ил. - Библиогр.: с. 186. - ISBN 978-5-9729-0241-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493850>

Дополнительные источники:

2. Кузнецов, О.Ф. Основы геодезии и топография местности : учебное пособие / О.Ф. Кузнецов.- 2-е изд., перераб. и доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. - 287 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9729-0175-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=464439>
3. Кузнецов, О.Ф. Инженерная геодезия : учебное пособие / О.Ф. Кузнецов. - Изд. 2-е, перераб. доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. - 267 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9729-0174-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466785>
4. Супрун, Л.И. Основы черчения и начертательной геометрии : учебное пособие /Л.И. Супрун, Е.Г. Супрун, Л.А. Устюгова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014. - 138 с. : табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7638-3099-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru>
5. Кузнецов, О.Ф. Геодезия : учебное пособие / О.Ф. Кузнецов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ФНБОУ ВПО "ОГУ", 2014. - 165 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259234>
6. Попов, В.Н. Геодезия : учебник / В.Н. Попов, С.И. Чекалин. - Москва : Горная книга, 2012. - 723 с. - ISBN 978-5-98672-078-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229002>
7. Куштин, И. Ф. Инженерная геодезия : учеб. пособие [для вузов] / И. Ф. Куштин, В. И. Куштин. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2002. - 425 с.
8. Федотов, Г. А. Инженерная геодезия : учебник для вузов / Г. А. Федотов. - Москва : Высш.шк., 2002. - 463 с.
9. Инженерная геодезия : учебник для вузов / Е. Б. Ключин [и др.]; под ред. Д. Ш. Михелева. - Москва : Высш. шк., 2000. - 464 с.
10. Каспарьян, Э. В. Основы геодезии : учеб. пособие. Ч. 2 / Э. В. Каспарьян, Е. Э. Каспарьян; КНЦ РАН, Ком. по рыболовству РФ, МГТУ. - Апатиты : КНЦ РАН, 1999. - 123 с.
11. Фельдман, В. Д. Основы инженерной геодезии : учебник / В. Д. Фельдман, Д. Ш. Михелев. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Высш. шк. : Академия, 1999. - 300 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 Геодезия с основами черчения

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь: <ul style="list-style-type: none">– читать топографические карты;– пользоваться численным и графическим масштабами;– определять на топографических планах формы рельефа, высоты точек, уклоны линий;– ориентироваться на местности;– пользоваться геодезическими инструментами;– производить теодолитную съемку местности;– производить обработку результатов;– производить построение профилей и трехмерного изображения местности;	экспертная оценка при выполнении практических работ;
Знать: <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	текущий контроль в форме устного опроса; промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета