

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Мочалин Константин Сергеевич

Должность: И.о. ректора

Дата подписания: 03.06.2026 11:07:29

Уникальный программный ключ:

b7695d6b97247fced4385683a00091f1e012c0f

Федеральное агентство морского и речного транспорта

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Сибирский государственный университет водного транспорта»

структурное подразделение СПО

«Новосибирское командное речное училище имени С.И. Дежнева»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП.07 ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ**

**для специальности**

**26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей**

**Квалификация – Техник водных путей с правом эксплуатации судовых энергетических установок**

## СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	3
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ .....	9
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	11
ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ .....	13

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП 07. Основы геодезии

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы геодезии» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей.

**1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** профессиональная подготовка, цикл общепрофессиональных дисциплин. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.01, ОК.02, ОК.04, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4.

**1.3. Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4	- вычерчивать планы съемок, профили; - выполнять поверки основных геодезических инструментов; - выполнять геодезические измерения, горизонтальные и вертикальные съемки; - обрабатывать результаты геодезических измерений; - определять площади фигур различными способами.	- об основных направлениях развития топографии и инженерной геодезии; - о назначении государственных геодезических сетей и методах их построения; - условные топографические знаки; - правила эксплуатации и поверки основных геодезических инструментов; - методы геодезических измерений; - основные понятия о нивелировании.

### 1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

#### *Очная форма обучения*

максимальная учебная нагрузка обучающегося 106 часов, в том числе:  
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 76 часа,  
самостоятельная работа обучающегося 12 часов.  
Промежуточная аттестация – 18 часов.

#### *Заочная форма обучения*

максимальная учебная нагрузка обучающегося 106 часов, в том числе:  
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 20 часов,  
самостоятельная работа обучающегося 74 часа.  
Промежуточная аттестация – 12 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов О	Объем часов З
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>106</b>	<b>106</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>76</b>	<b>20</b>
в том числе:	-	-
Лекции	40	10
Лабораторные занятия	8	-
Практические занятия	28	10
Контрольные работы	-	-
Курсовая работа (проект)	-	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>12</b>	<b>74</b>
в том числе:		
- расчетно-графические работы		
- решение задач и упражнений		
- выполнение схем, построение профилей		
- изучение устройства геодезических инструментов и выполнение их проверок		
- обработка и оформление журналов полевых работ		
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	<b>18</b>	<b>12</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы геодезии»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов <b>О</b>	Объем часов <b>З</b>	Уровень освоения	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4	5	6
<b>Раздел 1. Основы геодезии</b>		<b>36</b>	<b>38</b>		
<b>Тема 1.1.</b> Общие сведения	<b>Содержание учебного материала</b>	4	1	1	ПК 3.1
	1 Предмет и задачи геодезии. Определение положения 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.				
<b>Тема 1.2.</b> Масштабы топографических планов, карт.	<b>Содержание учебного материала</b>	4	1	1	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1
	1 Определение масштаба. Точность масштаба. Государственный масштабный ряд. Методика решения стандартных задач на масштабы.				
	<b>Практическая работа 1.</b> Решение задач на масштабы.	6	2	2	
<b>Тема 1.3.</b> Картографические условные знаки	<b>Содержание учебного материала</b>	2		1	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1
	1 Условные знаки, классификация условных знаков. Методика чтения топографических (карт) планов.				
	<b>Практическая работа 2.</b> Изучение условных знаков.	2		2	
<b>Тема 1.4.</b> Рельеф местности и его изображение на топографических картах и планах	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1	1	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1
	1 Основные формы рельефа и их элементы; характерные точки и линии. Метод изображения основных форм рельефа горизонталями; высота сечения, заложение.				
	<b>Практическая работа 3.</b>	4	2	2	

	Развитие навыков чтения рельефа.					
Тема 1.5. Ориентирование направлений	<b>Содержание учебного материала</b>		4	1	1	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1
	1	Понятие об ориентировании 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.				
	<b>Практическая работа 4.</b>		4	2	2	
Решение задач. Определение по карте дирекционных углов и географических азимутов, заданных направлений. Вычисление магнитных азимутов.						
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> решение задач по образцу		4	28		
<b>Раздел 2. Геодезические измерения</b>			<b>32</b>	<b>34</b>		
Тема 2.1. Сущность измерений. Классификация и виды геодезических измерений	<b>Содержание учебного материала</b>		2		1	ОК 01, ПК 3.1
	1	Виды измерений. Погрешность результатов измерений. Понятие о государственной системе стандартизации и метрологии измерительной техники. Факторы, влияющие на точность измерения.				
Тема 2.2. Линейные измерения	<b>Содержание учебного материала</b>		2	1	1	ОК 01, ПК 3.1
	1	Основные методы линейных измерений. Методика измерения длин линий. Точность измерений, факторы, влияющие на точность измерений линий. Компарирование. Учет поправок за компарирование, температуру, наклон линий. Контроль линейных измерений. Методика типовых задач.				
Тема 2.3. Угловые	<b>Содержание учебного материала</b>		4	1	1	ОК 01, ОК 02,

измерения	1.	Основные части и оси теодолита. Устройство теодолита, уровней, зрительной трубы, сетки нитей, отсчетного приспособления. Поверки теодолита. Правила обращения с теодолитом.				ОК 04, ПК 3.1			
	2.	Технология измерения горизонтальных и вертикальных углов. Факторы, влияющие на точность измерения углов.	2	1	1				
	<b>Лабораторная работа 1.</b>		2		2				
	Изучение теодолита.								
	<b>Лабораторная работа 2.</b>		4		2				
	Измерение горизонтальных и вертикальных углов.								
Тема 2.4. Геометрическое нивелирование	<b>Содержание учебного материала</b>		2	1	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 3.2			
	1.	Классификация нивелирования по методам определения превышений. Способы и принципы геометрического нивелирования. Устройство, оси, поверки нивелира с цилиндрическим уровнем. Нивелирный комплект.							
	2.	Порядок работы по определению превышения на станции: последовательность наблюдения, запись в полевой журнал, контроль нивелирования на станции. Состав нивелирных работ: технология полевых работ по проложению хода технического нивелирования, вычислительная обработка результатов нивелирования.							
	<b>Лабораторная работа 3.</b>						2		2
	Изучение нивелира.								
	<b>Практическая работа 5.</b>						6		2
Обработка нивелирного журнала, постраничный контроль, увязка хода. Построение продольного и поперечного профиля трассы.									
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> решение задач по образцу		4	30	3					

<b>Раздел 3. Понятие о геодезических съемках.</b>		<b>20</b>	<b>22</b>			
<b>Тема 3.1.</b> Общие сведения о геодезических съемках	<b>Содержание учебного материала</b>				ПК 3.1	
	1.	Назначение и виды геодезических съемок. Общие сведения о плановых и высотных государственных геодезических сетях. Закрепление точек геодезических сетей на местности. Сети сгущения.	2	1		1
<b>Тема 3.2.</b> Теодолитная съемка	1.	Теодолитный ход, виды теодолитных ходов. Схемы привязки к пунктам геодезической сети. Состав полевых и камеральных работ по проложению теодолитного хода.	2			1
	<b>Практическая работа 6.</b>		6	2		2
	Камеральная обработка теодолитного хода					
<b>Тема 3.3.</b> Тахеометрическая съемка	<b>Содержание учебного материала</b>					ОК 01, ОК 04, ПК 3.1
	1.	Сущность и назначение тахеометрической съемки. Приборы, применяемы при съемке. Порядок работы на станции, ведение журнала, абриса, контроль, допуски. Состав камеральных работ.	2		1	
<b>Тема 3.4</b> Понятие о фототопографии	<b>Содержание учебного материала</b>					
	1	Аэрофотосъемка. Создание топографических планов и карт методом фототопографической съёмки.	4			1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> решение задач по образцу		<b>4</b>	<b>19</b>	<b>3</b>	
Промежуточная аттестация	<b>экзамен</b>		<b>18</b>	<b>12</b>		
<b>Итого</b>			<b>106</b>	<b>106</b>		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – **ознакомительный** (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – **репродуктивный** (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – **продуктивный** (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета геодезии и водных изысканий.

##### **Оборудование учебного кабинета «Геодезии»:**

- посадочные места по количеству учащихся;
- рабочее место преподавателя;
- макет условных знаков на картах и планах;
- объемный плакат «Рельеф местности»;
- комплект учебных топографических карт.

##### **Технические средства обучения:**

- теодолиты 2Т30П, 4Т30ЗК;
- универсальные нивелирные рейки;
- масштабные линейки, линейки Дробышева;
- нивелиры НВ-1, НЗ, 3Н5Л;
- буссоли БШ-1 и БГ-1;
- персональные компьютеры с широкоэкранным монитором;
- микрокалькуляторы;
- полярные планиметры;
- рулетки (20, 30, 50 м), мерные стальные геодезические ленты;
- металлические и деревянные штативы;
- радиодальномер «Дельта -107»;
- электронные приборы для проведения геодезической практики.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

*Основные источники:*

1. Инженерная геодезия: учебник для среднего профессионального образования / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 243 с.

2. ГКИНП 03-010-02 Инструкция по нивелированию I, II, III, IV классов [Электронный ресурс]. Режим доступа: [www.gosthelp.ru](http://www.gosthelp.ru)

3. Поклад Г.Г. Практикум по геодезии / Под ред. Г.Г. Поклада - М.: Академический Проект, 2020.— 470 с.

*Дополнительные источники:*

4. Михелев Д.Ш., Киселев М.И. Геодезия. Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования 2020. — 384 с.

5. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500

6. Стародубцев, В. И. Инженерная геодезия: учебное пособие для спо / В. И. Стародубцев, Е. Б. Михаленко, Н. Д. Беляев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-8176-7. — Текст: электронный // Лань: электронно- библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173098>

7. Соловьев, А. Н. Основы геодезии и топографии: учебник для спо / А. Н. Соловьев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 240 с. — ISBN 978-5- 8114-8063-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — [URL:https://e.lanbook.com/book/171423](https://e.lanbook.com/book/171423)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– об основных направлениях развития топографии и инженерной геодезии;</li> <li>– о назначении государственных геодезических сетей и методах их построения;</li> <li>– условные топографические знаки; правила эксплуатации и поверки основных геодезических инструментов;</li> <li>– методы геодезических измерений; основные понятия о нивелировании III и IV классов;</li> </ul>	<p>Демонстрация знаний основных направлений развития топографии и инженерной геодезии. Демонстрация знаний о назначении государственных геодезических сетей и методах их построения. Демонстрация знаний условных топографических знаков. Демонстрация знаний основных методов геодезических измерений</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Самостоятельная работа.</li> <li>• Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента)</li> <li>• Оценка выполнения практического задания (работы)</li> </ul>
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Вычерчивать планы съемок, профили;</li> <li>– выполнять поверки основных геодезических инструментов;</li> <li>– выполнять геодезические измерения, горизонтальные и вертикальные съемки;</li> <li>– обрабатывать результаты геодезических измерений;</li> <li>– определять площади фигур различными способами</li> </ul>	<p>Умение вычерчивать планы съемок, профили. Умение выполнять проверки основных геодезических инструментов, выполнять геодезические измерения и обрабатывать их результаты.</p>	

## 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1 Методические рекомендации преподавателю

Учебным планом на изучение дисциплины отводится два семестра. Учебная работа проводится в форме аудиторных занятий: теоретических – 40 часов, практических занятий – 28 часов, лабораторных работ – 8 часов и самостоятельной работы – 12 часов.

В соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей в целях реализации компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий.

#### *Перечень тем занятий, реализуемых в активной и интерактивной формах*

№	Наименование тем	Формы обучения
1.	Лабораторные работы по ознакомлению с геодезическими приборами и их устройством.	Выполнение квазипрофессиональных заданий

### 5.2 Методические рекомендации для курсантов

Занятия проводятся в соответствии с учебным планом и расписанием, при этом на самостоятельную подготовку программой дисциплины отводится 12 часов. Данное время курсанты планируют по индивидуальному плану, ориентируясь на перечень контрольных вопросов (п. 6.1.) и список учебной литературы, рекомендуемый в качестве основной и дополнительной. Самостоятельная работа студентов реализуется под руководством преподавателя (консультации, помощь в подготовке к практическим и домашним работам и др.) и индивидуальную работу курсанта, заключающуюся в выполнении практических работ.

Для качественного освоения дисциплины курсантам необходимо посещать аудиторные занятия, выполнять следующие требования.

В семестре обучающийся должен выполнить:

- *входной контроль;*
- *6 практических и 3 лабораторных работ;*
- *тестирование по разделам*

## **6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

### *6.1. Перечень вопросов к тестированию.*

1. Назначение теодолитной съемки.
2. Что такое рекогносцировка.
3. Какие инструменты нужны для теодолитной съемки.
4. Абсолютная ошибка.
5. Относительная ошибка.
6. Точность измерения линии на местности.
7. Ошибки, возникающие при измерении линии на местности.
8. Горизонтальное Проложение.
9. Точность верньера.
10. Поверка уровня.
11. Поверки сетки нитей.
12. Эксцентриситет.
13. Коллимационные ошибки.
14. Приведение инструмента в рабочее положение.
15. Определение магнитного азимута направления.
16. Порядок работы при измерении горизонтального угла.
17. Что такое абрис.
18. Какие углы правые, левые, внутренние, внешние.
19. Контроль на станции при измерении горизонтальных углов.
20. Что называется магнитным, истинным, осевым меридианом
21. Что называется магнитным, истинным, осевым азимутом
22. Дирекционный угол. Для чего он вводится
23. Что такое румб, магнитный, магнитный истинный. Дирекционный.
24. Что такое склонение магнитной стрелки. Максимальное значение.
25. Что такое сближение. Максимальное значение.
26. Что такое приращение координат.
27. Вычисление координат точек хода.
28. Контроль вычисления координат.
29. Правила построения сетки координат.
30. Правила оцифровки координатной сетки.
31. Построить точку по координатам.
32. Определить координаты точки.
33. Точность поперечного масштаба.
34. Построить направление по азимуту.
35. Знаки приращений координат.
36. Назначение нивелирования.
37. Что такое превышение? Вычисление превышения.
38. Что такое абсолютная и относительная высота?
39. Главная поверка нивелира.
40. Работа на станции с нивелирами.
41. Что такое разница нулей рейки

42. Точность отсчета по рейке.
43. Постраничный контроль.
44. Вычисление высот, точек хода, контроль вычисления.
45. Что такое профиль трассы
46. Что такое уклон
47. Выбор масштаба для профиля.
48. Правила взятия отсчета по нивелиру.
49. Пикетажный журнал.
50. Назначение разности нулей рейки.
51. Определение горизонта инструмента.
52. Значение тахеометрической съемки.
53. Работа на станции при наборе контурных, высотных точек.
54. Место нуля.
55. Угол наклона. Измерение угла наклона.
56. Полярный способ набора точек контурных и высотных.
57. Вычисление превышения по тахеометрическим таблицам.
58. Что такое горизонталь?
59. Что такое сечение рельефа?
60. Ориентирование по начальному направлению.
61. Съёмочное обоснование тахеометрической съемки, высотное и плановое. Методы их создания.
62. Определение высот точек по плану.
63. Определение переходной точки.
64. Правила проведения горизонталей.

## Вопросы для подготовки к экзамену по «Основам геодезии»

1. Высоты точек. Превышения. Балтийская система высот.
2. Общие сведения о системе географических и прямоугольных координат.
3. Масштабы топографических планов, карт. Определение масштаба, формы записи, точность.
4. Государственный масштабный ряд
5. Рельеф местности. Определение термина, формы рельефа, методы изображения.
6. Профиль: принципы и методика его построения.
7. Ориентирование направлений: истинный и магнитный азимуты, прямой и обратный азимуты.
8. Ориентирование направлений: румбы, связь между румбами и азимутами. Формулы.
9. Ориентирование направлений: дирекционные углы, сближение меридианов, склонение магнитной стрелки. Формулы.
10. Определение прямоугольных и географических координат заданной точки на карте.
11. Прямая геодезическая задача. Обратная геодезическая задача.
12. Линейные измерения: методы, мерный комплект, методика измерений, факторы, влияющие на точность измерения лентой.
13. Теодолит: устройство, правила обращения с теодолитом, поверки и юстировки теодолита.
14. Технология измерения горизонтальных углов.
15. Технология измерения вертикальных углов.
16. Геометрическое нивелирование: способы и правила.
17. Нивелирный комплект: устройство нивелира, поверки, порядок работы по определению превышений на станции.
18. Теодолитный ход: назначения, виды, схема привязки теодолитных ходов к пунктам геодезической сети.
19. Состав полевых работ по проложению теодолитного хода.
20. Состав камеральных работ при проложении теодолитного хода.
21. Что называется высотой точки земной поверхности
22. Что называется горизонтальным проложением
23. Что называется углом наклона
24. Что называется картой, планом
25. Что называется горизонталью
26. Что такое заложение
27. Что называется профилем
28. Что такое румб
29. Что такое дирекционный угол
30. Что такое компарирование
31. Что называется абрисом
32. Что называется превышением
33. Что называется графической точностью масштаба
34. Что называется географической широтой
35. Что называется географической долготой
36. Что собой представляет зональная система прямоугольных координат
37. Что такое рельеф
38. Каково назначение репера
39. Что следует понимать под выражением «горизонт инструмента»
40. Что такое центрирование, горизонтирование, нивелирование.
41. По заданной номенклатуре определить географические координаты вершин углов рамок этой трапеции N-44-25, P-37-124-A

42. Построить поперечный масштаб с основанием 2 см и отложить расстояние 825 м, если масштаб М равен 1:25 000 и 546 м, если масштаб равен 1:10 000.
43. Определить длину линии на плане, если ее длина на местности 421,3 см и масштаб 1:5 000
44. Определить численный масштаб плана «М», если длина линии на местности 722,5 м, а ее длина на плане 28,9 см.
45. Определить высоты точек, указанных на схеме. Высоты двух точек равны 150 и 172 м. Сколько и какие горизонталы пройдут между этими двумя точками, если высота сечения рельефа 5 м?
46. Показать схему профиля линии АВ.
47. Определить азимут линии 0-3, если румб этой линии ЮЗ =  $15^{\circ}13'$ , чертеж.
48. Определить длину линии, с учетом поправок за температуру, если лентой, откомпарированной при температуре  $+18^{\circ}\text{C}$ , измерена линия при температуре  $+20^{\circ}\text{C}$ . Длина линии 261,23 м.
49. Определить румб линии, если азимут этой линии равен  $235^{\circ}26'$ , чертеж.
50. Определить обратный дирекционный угол линии, если прямой дирекционный угол равен  $127^{\circ}33'$ , чертеж.
51. Вычислить координаты точки D отрезка C-D, если известны координаты точки C:
- $$X_C = +68,41\text{м}$$
- $$Y_C = -53,25\text{м}$$
- $$\Delta X = +142,11\text{м}$$
- $$\Delta Y = -59,05\text{м}$$
52. Определить дирекционный угол, если истинный азимут  $58^{\circ}38'$  и сближение меридианов западное  $2^{\circ}10'$ , чертеж
53. Вычислить приращение координат точки С, если известны дирекционный угол  $209^{\circ}55'$  и горизонтальное проложение 115,20 м

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный университет водного транспорта»  
структурное подразделение СПО  
«Новосибирское командное речное училище им. С.И. Дежнева»

(наименование образовательного учреждения)

Рассмотрено на заседании предметно-цикловой комиссии протокол № _____ от « » 20 г. М.А. Павлова	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1</b>		<b>Утверждаю:</b>
	по дисциплине (название учебной дисциплины) <u>основы геодезии</u>		заместитель начальника училища по УР « » 20 г.
	курс <u>2</u> группа <u>ВП-251</u> специальность (код) <u>26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей</u>		Т.П. Перепечаенко
ФИО председателя ПЦК			ФИО
<i>подпись</i>			<i>подпись</i>
1 Вопрос Высоты точек. Превышения. Балтийская система высот			
2 Вопрос Что следует понимать под выражением «горизонт инструмента»			
3 Задача По заданной номенклатуре определить географические координаты вершин углов рамок этой трапеции N-44-25, P-37-124-A			

Составил преподаватель: Перепечаенко Т.П.  
(ФИО)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный университет водного транспорта»  
структурное подразделение СПО  
«Новосибирское командное речное училище им. С.И. Дежнева»

(наименование образовательного учреждения)

Рассмотрено на заседании предметно-цикловой комиссии протокол № _____ от « » 20 г. М.А. Павлова	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2</b>		<b>Утверждаю:</b>
	по дисциплине (название учебной дисциплины) <u>основы геодезии</u>		заместитель начальника училища по УР « » 20 г.
	курс <u>2</u> группа <u>ВП-251</u> специальность (код) <u>26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей</u>		Т.П. Перепечаенко
ФИО председателя ПЦК			ФИО
<i>подпись</i>			<i>подпись</i>
1 Вопрос Общие сведения о системе географических и прямоугольных координат			
2 Вопрос Что называется графической точностью масштаба			
3 Задача Построить поперечный масштаб с основанием 2 см и отложить расстояние 825 м, если масштаб М равен 1:25 000 и 546 м, если масштаб равен 1:10 000			

Составил преподаватель: Перепечаенко Т.П.  
(ФИО)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный университет водного транспорта»  
структурное подразделение СПО  
**«Новосибирское командное речное училище им. С.И. Дежнева»**

(наименование образовательного учреждения)

Рассмотрено на заседании предметно-цикловой комиссии протокол № _____ от « » 20 г. М.А. Павлова	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3</b>		<b>Утверждаю:</b>
	по дисциплине (название учебной дисциплины) <u>основы геодезии</u>		заместитель начальника училища по УР « » 20 г.
	курс <u>2</u> группа <u>ВП-251</u> специальность (код) <u>26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей</u>		Т.П. Перепечаенко
ФИО председателя ПЦК			ФИО
<i>подпись</i>			<i>подпись</i>
1 Вопрос Масштабы топографических планов, карт. Определение масштаба, формы записи, точность			
2 Вопрос Что такое компарирование			
3 Задача Определить длину линии на плане, если ее длина на местности 421,3 см и масштаб 1:5 000			

Составил преподаватель: Перепечаенко Т.П.  
(ФИО)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный университет водного транспорта»  
структурное подразделение СПО  
**«Новосибирское командное речное училище им. С.И. Дежнева»**

(наименование образовательного учреждения)

Рассмотрено на заседании предметно-цикловой комиссии протокол № _____ от « » 20 г. М.А. Павлова	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4</b>		<b>Утверждаю:</b>
	по дисциплине (название учебной дисциплины) <u>основы геодезии</u>		заместитель начальника училища по УР « » 20 г.
	курс <u>2</u> группа <u>ВП-251</u> специальность (код) <u>26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей</u>		Т.П. Перепечаенко
ФИО председателя ПЦК			ФИО
<i>подпись</i>			<i>подпись</i>
1 Вопрос Государственный масштабный ряд			
2 Вопрос Что называется абрисом			
3 Задача Определить численный масштаб плана «М», если длина линии на местности 722,5 м, а ее длина на плане 28,9 см			

Составил преподаватель: Перепечаенко Т.П.  
(ФИО)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный университет водного транспорта»  
структурное подразделение СПО  
«Новосибирское командное речное училище им. С.И. Дежнева»

(наименование образовательного учреждения)

Рассмотрено на заседании предметно-цикловой комиссии протокол № _____ от « » 20 г. М.А. Павлова	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5</b> <u>по дисциплине (название учебной дисциплины)</u> <u>основы геодезии</u> курс <u>2</u> группа <u>ВП-251</u> <u>специальность (код)</u> <u>26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей</u>	<b>Утверждаю:</b> заместитель начальника училища по УР « » 20 г.  Т.П. Перепечаенко
ФИО председателя ПЦК		ФИО
<i>подпись</i>		<i>подпись</i>
1 Вопрос Рельеф местности. Определение термина, формы рельефа, методы изображения		
2 Вопрос Каково назначение репера		
3 Задача Определить высоты точек, указанных на схеме. Высоты двух точек равны 150 и 172 м. Сколько и какие горизонталы пройдут между этими двумя точками, если высота сечения рельефа 5 м?		

Составил преподаватель: Перепечаенко Т.П.  
(ФИО)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный университет водного транспорта»  
структурное подразделение СПО  
«Новосибирское командное речное училище им. С.И. Дежнева»

(наименование образовательного учреждения)

Рассмотрено на заседании предметно-цикловой комиссии протокол № _____ от « » 20 г. М.А. Павлова	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6</b> <u>по дисциплине (название учебной дисциплины)</u> <u>основы геодезии</u> курс <u>2</u> группа <u>ВП-251</u> <u>специальность (код)</u> <u>26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей</u>	<b>Утверждаю:</b> заместитель начальника училища по УР « » 20 г.  Т.П. Перепечаенко
ФИО председателя ПЦК		ФИО
<i>подпись</i>		<i>подпись</i>
1 Вопрос Профиль: принципы и методика его построения		
2 Вопрос Что называется высотой точки земной поверхности		
3 Задача По заданной номенклатуре определить географические координаты вершин углов рамок этой трапеции N-44-25, P-37-124-A		

Составил преподаватель: Перепечаенко Т.П.  
(ФИО)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный университет водного транспорта»  
структурное подразделение СПО  
**«Новосибирское командное речное училище им. С.И. Дежнева»**

(наименование образовательного учреждения)

Рассмотрено на заседании предметно-цикловой комиссии протокол № _____ от « » 20 г. М.А. Павлова	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7</b> по дисциплине (название учебной дисциплины) <u>основы геодезии</u> курс <u>2</u> группа <u>ВП-251</u> специальность (код) <u>26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей</u>	Утверждаю: заместитель начальника училища по УР « » 20 г.  Т.П. Перепечаенко
ФИО председателя ПЦК		ФИО
<i>подпись</i>		<i>подпись</i>
1 Вопрос Ориентирование направлений: истинный и магнитный азимуты, прямой и обратный азимуты		
2 Вопрос Что называется географической долготой		
3 Задача Показать схему профиля линии АВ		

Составил преподаватель: Перепечаенко Т.П.  
(ФИО)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный университет водного транспорта»  
структурное подразделение СПО  
**«Новосибирское командное речное училище им. С.И. Дежнева»**

(наименование образовательного учреждения)

Рассмотрено на заседании предметно-цикловой комиссии протокол № _____ от « » 20 г. М.А. Павлова	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8</b> по дисциплине (название учебной дисциплины) <u>основы геодезии</u> курс <u>2</u> группа <u>ВП-251</u> специальность (код) <u>26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей</u>	Утверждаю: заместитель начальника училища по УР « » 20 г.  Т.П. Перепечаенко
ФИО председателя ПЦК		ФИО
<i>подпись</i>		<i>подпись</i>
1 Вопрос Ориентирование направлений: румбы, связь между румбами и азимутами. Формулы		
2 Вопрос Что называется горизонтальным положением		
3 Задача Определить азимут линии 0-3, если румб этой линии ЮЗ = 15°13', чертёж		

Составил преподаватель: Перепечаенко Т.П.  
(ФИО)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный университет водного транспорта»  
структурное подразделение СПО  
«Новосибирское командное речное училище им. С.И. Дежнева»

(наименование образовательного учреждения)

Рассмотрено на заседании предметно-цикловой комиссии протокол № _____ от « » 20 г. М.А. Павлова	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9</b>		Утверждаю: заместитель начальника училища по УР « » 20 г.  Т.П. Перепечаенко	
	по дисциплине (название учебной дисциплины) <u>основы геодезии</u>			ФИО
	курс <u>2</u> группа <u>ВП-251</u> специальность (код) <u>26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей</u>			подпись
ФИО председателя ПЦК				
подпись				
1 Вопрос Ориентирование направлений: дирекционные углы, сближение меридианов, склонение магнитной стрелки. Формулы				
2 Вопрос Что собой представляет зональная система прямоугольных координат				
3 Задача Определить длину линии, с учетом поправок за температуру, если лентой, откомпарированной при температуре + 18 <sup>0</sup> С, измерена линия при температуре + 20 <sup>0</sup> С. Длина линии 261,23 м.				

Составил преподаватель: Перепечаенко Т.П.  
(ФИО)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный университет водного транспорта»  
структурное подразделение СПО  
«Новосибирское командное речное училище им. С.И. Дежнева»

(наименование образовательного учреждения)

Рассмотрено на заседании предметно-цикловой комиссии протокол № _____ от « » 20 г. М.А. Павлова	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10</b>		Утверждаю: заместитель начальника училища по УР « » 20 г.  Т.П. Перепечаенко	
	по дисциплине (название учебной дисциплины) <u>основы геодезии</u>			ФИО
	курс <u>2</u> группа <u>ВП-251</u> специальность (код) <u>26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей</u>			подпись
ФИО председателя ПЦК				
подпись				
1 Вопрос Состав полевых работ по проложению теодолитного хода				
2 Вопрос Что такое румб				
3 Задача Показать схему профиля линии АВ				

Составил преподаватель: Перепечаенко Т.П.  
(ФИО)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный университет водного транспорта»  
структурное подразделение СПО  
**«Новосибирское командное речное училище им. С.И. Дежнева»**

(наименование образовательного учреждения)

Рассмотрено на заседании предметно-цикловой комиссии протокол № _____ от « » 20 г. М.А. Павлова ФИО председателя ПЦК  подпись	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11</b> по дисциплине (название учебной дисциплины) <u>основы геодезии</u> курс <u>2</u> группа <u>ВП-251</u> специальность (код) <u>26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей</u>	<b>Утверждаю:</b> заместитель начальника училища по УР « » 20 г.  Т.П. Перепечаенко ФИО  подпись
	1 Вопрос Определение прямоугольных и географических координат заданной точки на карте	
	2 Вопрос Что называется углом наклона	
3 Задача Определить румб линии, если азимут этой линии равен $235^{\circ}26'$ , чертеж		

Составил преподаватель: Перепечаенко Т.П.  
(ФИО)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный университет водного транспорта»  
структурное подразделение СПО  
**«Новосибирское командное речное училище им. С.И. Дежнева»**

(наименование образовательного учреждения)

Рассмотрено на заседании предметно-цикловой комиссии протокол № _____ от « » 20 г. М.А. Павлова ФИО председателя ПЦК  подпись	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12</b> по дисциплине (название учебной дисциплины) <u>основы геодезии</u> курс <u>2</u> группа <u>ВП-251</u> специальность (код) <u>26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей</u>	<b>Утверждаю:</b> заместитель начальника училища по УР « » 20 г.  Т.П. Перепечаенко ФИО  подпись
	1 Вопрос Линейные измерения: методы, мерный комплект, методика измерений, факторы, влияющие на точность измерения лентой	
	2 Вопрос Что такое центрирование, горизонтирование, нивелирование	
3 Задача Определить обратный дирекционный угол линии, если прямой дирекционный угол равен $127^{\circ}33'$ , чертеж		

Составил преподаватель: Перепечаенко Т.П.  
(ФИО)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный университет водного транспорта»  
структурное подразделение СПО  
«Новосибирское командное речное училище им. С.И. Дежнева»

(наименование образовательного учреждения)

Рассмотрено на заседании предметно-цикловой комиссии протокол № _____ от « » 20 г. М.А. Павлова	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13</b>		<b>Утверждаю:</b>
	по дисциплине (название учебной дисциплины) <u>основы геодезии</u>		заместитель начальника училища по УР
	курс <u>2</u> группа <u>ВП-251</u> специальность (код) <u>26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей</u>		« » 20 г.
ФИО председателя ПЦК			Т.П. Перепечаенко
<i>подпись</i>			ФИО
			<i>подпись</i>
1 Вопрос Прямая геодезическая задача. Обратная геодезическая задача.			
2 Вопрос Что называется картой, планом			
3 Задача Построить поперечный масштаб с основание 2 см и отложить расстояние 825 м, если масштаб М равен 1:25 000 и 546 м, если масштаб равен 1:10 000.			

Составил преподаватель: Перепечаенко Т.П.  
(ФИО)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный университет водного транспорта»  
структурное подразделение СПО  
«Новосибирское командное речное училище им. С.И. Дежнева»

(наименование образовательного учреждения)

Рассмотрено на заседании предметно-цикловой комиссии протокол № _____ от « » 20 г. М.А. Павлова	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14</b>		<b>Утверждаю:</b>
	по дисциплине (название учебной дисциплины) <u>основы геодезии</u>		заместитель начальника училища по УР
	курс <u>2</u> группа <u>ВП-251</u> специальность (код) <u>26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей</u>		« » 20 г.
ФИО председателя ПЦК			Т.П. Перепечаенко
<i>подпись</i>			ФИО
			<i>подпись</i>
1 Вопрос Теодолит: устройство, правила обращения с теодолитом, поверки и юстировки теодолита.			
2 Вопрос Что называется горизонталью			
3 Задача Вычислить координаты точки D отрезка C-D, если известны координаты точки C: $X_C = +68,41м$ $Y_C = -53,25м$ $\Delta X = +142,11м$ $\Delta Y = -59,05м$			

Составил преподаватель: Перепечаенко Т.П.  
(ФИО)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный университет водного транспорта»  
структурное подразделение СПО  
**«Новосибирское командное речное училище им. С.И. Дежнева»**

(наименование образовательного учреждения)

Рассмотрено на заседании предметно-цикловой комиссии протокол № _____ от « » 20 г. М.А. Павлова	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15</b>		<b>Утверждаю:</b>
	по дисциплине (название учебной дисциплины) <u>основы геодезии</u>		заместитель начальника училища по УР « » 20 г.
	курс <u>2</u> группа <u>ВП-251</u> специальность (код) <u>26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей</u>		Т.П. Перепечаенко
ФИО председателя ПЦК			ФИО
<i>подпись</i>			<i>подпись</i>

1 Вопрос Технология измерения горизонтальных углов

2 Вопрос Что называется рельефом, виды рельефа

3 Задача Определить дирекционный угол, если истинный азимут  $58^{\circ}38'$  и сближение меридианов западное  $2^{\circ}10'$ , чертеж

Составил преподаватель: Перепечаенко Т.П.  
(ФИО)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный университет водного транспорта»  
структурное подразделение СПО  
**«Новосибирское командное речное училище им. С.И. Дежнева»**

(наименование образовательного учреждения)

Рассмотрено на заседании предметно-цикловой комиссии протокол № _____ от « » 20 г. М.А. Павлова	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 16</b>		<b>Утверждаю:</b>
	по дисциплине (название учебной дисциплины) <u>основы геодезии</u>		заместитель начальника училища по УР « » 20 г.
	курс <u>2</u> группа <u>ВП-251</u> специальность (код) <u>26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей</u>		Т.П. Перепечаенко
ФИО председателя ПЦК			ФИО
<i>подпись</i>			<i>подпись</i>

1 Вопрос Технология измерения вертикальных углов

2 Вопрос Что такое дирекционный угол

3 Задача Определить высоты точек, указанных на схеме. Высоты двух точек равны 150 и 172 м. Сколько и какие горизонталы пройдут между этими двумя точками, если высота сечения рельефа 5 м?

Составил преподаватель: Перепечаенко Т.П.  
(ФИО)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный университет водного транспорта»  
структурное подразделение СПО  
**«Новосибирское командное речное училище им. С.И. Дежнева»**

(наименование образовательного учреждения)

Рассмотрено на заседании предметно-цикловой комиссии протокол № _____ от « » 20 г. М.А. Павлова ФИО председателя ПЦК  подпись	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 17</b> по дисциплине (название учебной дисциплины) <u>основы геодезии</u> курс <u>2</u> группа <u>ВП-251</u> специальность (код) <u>26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей</u>	<b>Утверждаю:</b> заместитель начальника училища по УР « » 20 г.  Т.П. Перепечаенко ФИО  подпись

1 Вопрос Геометрическое нивелирование: способы и правила

2 Вопрос Что такое заложение

3 Задача Определить азимут линии 0-3, если румб этой линии ЮЗ =  $15^{\circ}13'$ , чертеж

Составил преподаватель: Перепечаенко Т.П.  
(ФИО)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный университет водного транспорта»  
структурное подразделение СПО  
**«Новосибирское командное речное училище им. С.И. Дежнева»**

(наименование образовательного учреждения)

Рассмотрено на заседании предметно-цикловой комиссии протокол № _____ от « » 20 г. М.А. Павлова ФИО председателя ПЦК  подпись	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 18</b> по дисциплине (название учебной дисциплины) <u>основы геодезии</u> курс <u>2</u> группа <u>ВП-251</u> специальность (код) <u>26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей</u>	<b>Утверждаю:</b> заместитель начальника училища по УР « » 20 г.  Т.П. Перепечаенко ФИО  подпись

1 Вопрос Нивелирный комплект: устройство нивелира, поверки, порядок работы по определению превышений на станции

2 Вопрос Что называется превышением

3 Задача Определить дирекционный угол, если истинный азимут  $58^{\circ}38'$  и сближение меридианов западное  $2^{\circ}10'$ , чертеж

Составил преподаватель: Перепечаенко Т.П.  
(ФИО)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный университет водного транспорта»  
структурное подразделение СПО  
**«Новосибирское командное речное училище им. С.И. Дежнева»**

(наименование образовательного учреждения)

Рассмотрено на заседании предметно-цикловой комиссии протокол № _____ от « » 20 г. М.А. Павлова ФИО председателя ПЦК  подпись	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 19</b> по дисциплине (название учебной дисциплины) <u>основы геодезии</u> курс <u>2</u> группа <u>ВП-251</u> специальность (код) <u>26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей</u>	<b>Утверждаю:</b> заместитель начальника училища по УР « » 20 г.  Т.П. Перепечаенко ФИО  подпись
	1 Вопрос Теодолитный ход: назначения, виды, схема привязки теодолитных ходов к пунктам геодезической сети	
	2 Вопрос Что называется профилем	
3 Задача Определить обратный дирекционный угол линии, если прямой дирекционный угол равен $127^{\circ}33'$ , чертеж		

Составил преподаватель: Перепечаенко Т.П.  
(ФИО)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный университет водного транспорта»  
структурное подразделение СПО  
**«Новосибирское командное речное училище им. С.И. Дежнева»**

(наименование образовательного учреждения)

Рассмотрено на заседании предметно-цикловой комиссии протокол № _____ от « » 20 г. М.А. Павлова ФИО председателя ПЦК  подпись	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 20</b> по дисциплине (название учебной дисциплины) <u>основы геодезии</u> курс <u>2</u> группа <u>ВП-251</u> специальность (код) <u>26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей</u>	<b>Утверждаю:</b> заместитель начальника училища по УР « » 20 г.  Т.П. Перепечаенко ФИО  подпись
	1 Вопрос Состав камеральных работ при проложении теодолитного хода	
	2 Вопрос Что называется географической широтой	
3 Задача Вычислить приращение координат точки С, если известны дирекционный угол $209^{\circ}55'$ и горизонтальное проложение 115,20 м		

Составил преподаватель: Перепечаенко Т.П.  
(ФИО)

## 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ (Приложение 2).

Методические материалы содержат методические указания по выполнению практических и лабораторных работ. Всего 6 практических работ (28 часов) и 3 лабораторных работы (8 часов).

### ***Перечень практических работ:***

Практическая работа 1. Решение задач на масштабы (6 часов)

Практическая работа 2. Изучение условных знаков (2 часа)

Практическая работа 3. Развитие навыков чтения рельефа (4 часа)

Практическая работа 4. Решение задач. Определение по карте дирекционных углов и географических азимутов, заданных направлений. Вычисление магнитных азимутов (4 часа)

Практическая работа 5. Обработка нивелирного журнала, постраничный контроль, увязка хода.

Построение продольного и поперечного профиля трассы (6 часов)

Практическая работа 6. Камеральная обработка теодолитного хода (6 часов)

### ***Перечень лабораторных работ:***

Лабораторная работа 1. Изучение теодолита (2 часа)

Лабораторная работа 2. Измерение горизонтальных и вертикальных углов (4 часа)

Лабораторная работа 3. Изучение нивелира (2 часа)