

О. В. Солнышкова^{1,2}✉

Рабочая тетрадь по дисциплине как универсальный инструмент сопровождения обучения студента

¹ Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин),
г. Новосибирск, Российская Федерация

² Новосибирский государственный университет экономики и управления, г. Новосибирск,
Российская Федерация
e-mail: o_sonen@mail.ru

Аннотация. В статье рассмотрен универсальный документ, сопровождающий освоение студентами геодезических дисциплин – рабочая тетрадь. Приведены примеры компоновки рабочих тетрадей для уровня высшего и средне специального образования. Показаны особенности использования рабочей тетради в рейтинговой системе оценки знаний студентов.

Ключевые слова: рабочая тетрадь, уровни образования, профессиональный модуль, рейтинговая система

O. V. Solnyshkova^{1,2}✉

Workbook on the Discipline as a Universal Tool for Supporting Student Learning

¹ Novosibirsk State University of Architecture and Civil Engineering (Sibstrin),
Novosibirsk, Russian Federation

² Novosibirsk State University of Economics and Management,
Novosibirsk, Russian Federation
e-mail: o_sonen@mail.ru

Abstract. The article considers a universal document that accompanies the development of geodetic disciplines by students - a workbook. Examples of the layout of workbooks for higher and secondary specialized education are given. Features of using a workbook in a rating system for assessing students' knowledge are shown.

Keywords: workbook, education levels, professional module, rating system

Введение

На протяжении многих лет по различным дисциплинам в учебных заведениях используют рабочие тетради. Это удобно и преподавателю, и студенту, так как все работы, собранные в рабочей тетради, не будут потеряны или утрачены. Такие рабочие тетради позволяют обеспечивать студента бланками на лабораторные и практические работы, сохраняют выданный

преподавателем индивидуальный вариант, помогают обучающемуся увидеть состав и количество работ по предмету [1, 2].

Методы и материалы

В НГУЭУ и в НГАСУ (Сибстрин) такие рабочие тетради применяются на геодезических дисциплинах как для студентов, получающих высшее образование в НГАСУ, так и для студентов средне-профессионального образования в НГУЭУ.

Состав рабочей тетради для каждого уровня образования разный. Рабочая тетрадь в НГАСУ является документом, предъявляемым на кафедру инженерной геодезии, во время экзамена или зачета. Все данные, которые студент получает на лабораторной или практической работе записываются в рабочую тетрадь. Выполненные задания визируются преподавателем, ошибки указываются обязательно письменно [3]. В начале рабочей тетради расположен лист с инструктажем по технике безопасности и местом для подписи студента после ознакомления. На обложке рабочей тетради выносятся результаты защиты лабораторных работ и результаты выполнения индивидуальных домашних заданий (рис. 1).

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра инженерной геодезии
Составители: канд. пед. наук, доцент Солнышкова О.В.,
старший преподаватель Караваев А.А.

Лабораторные работы и индивидуальные задания по инженерной геодезии



Рабочая тетрадь студента _____
(фамилия в именительном падеже)

Группы _____

Преподаватель: _____

На каждое занятие необходимо носить: рабочую тетрадь, карандаш 2Т, калькулятор, ластик.

Результаты защиты работ:

№№ работ	1	2	3	4	5	6	7
результаты защиты (дата)							

	индивидуальное задание № 1	индивидуальное задание № 2
результаты защиты (дата)		

Данная рабочая тетрадь является отчётным документом студента при изучении инженерной геодезии. Сдаётся на кафедру в конце учебного года

К экзамену допущен(а) _____
20__/20__ уч.г.

Рис.1. Титульный лист рабочей тетради

Результаты

После окончания курса преподаватель ставит отметку о допуске студента к экзамену. Внутри рабочей тетради содержится краткий инструктаж по выполнению лабораторной или практической работы, незаполненный фрагмент журнала или ведомости (рис. 2), а также контрольные вопросы для подготовки к защите работы [4, 5].

Лабораторная работа №3
Работа с электронным тахеометром

1. Изучить устройство электронного тахеометра, название и назначение его частей.
2. Подготовить к работе электронный тахеометр и создать рабочий проект.

Марка электронного тахеометра		Дата	
Температура, °C		Давление, мм рт. ст.	
Номер станции		Высота станции (h_i), мм	

Координаты станции

X	Y	N (или Z)

Единицы измерения

Угловые величины		Линейные величины

3. Изучить виды дисплея электронного тахеометра

Виды дисплея

1			2			3			4		
Trimble	3Ta5P		Trimble	3Ta5P		Trimble	3Ta5P		Trimble	3Ta5P	
Nr			GK	Ha		Nr			GK	Ha	
GK	Ha		BK	Va		X	X		BK	Va	
BK	Va		SD	D		Y	Y		HD	D0	
						h	H		h	h	
									Подпись преподавателя		

4. Определить площадь земельного участка

Вычисление площади участка

№ п/п	Nt стояния		Площадь, м ² (га)
	Координаты точек границ		
	X	Y	
1			
2			
3			
4			
Подпись преподавателя			

Рис. 2. Лист рабочей тетради с незаполненными таблицами

После каждой работы преподавателем выставляется оценка за защиту и дата защиты работы (рис. 3). Это необходимо студентам для набора рейтинговых баллов по курсу в рамках рейтинговой системы оценки знаний, принятой на кафедре инженерной геодезии.

5. Измерить два вертикальных угла (наведение выполнять на верх геодезического знака).

№№ точек наблюдения	Отсчёты по вертикальному кругу				МО		Вертикальный угол	
	КЛ		КП					
	°	'	°	'	°	'	°	'
Станция N _____								
Подпись преподавателя:								

Контрольные вопросы:

1. Назначение теодолита.
2. Основные части теодолита.
3. Что называется лимбом?
4. Что называется алидадой?
5. Для чего нужна алидада?
6. Для чего нужен уровень при алидаде горизонтального круга?
7. Что называется осью цилиндрического уровня?
8. Для чего служит вертикальный круг теодолита?
9. Что называется визирной осью зрительной трубы?
10. Какие исправительные винты есть у теодолита?
11. Для чего служит оптический визир?
12. Расскажите выполнение поверок и исправлений теодолита (номера поверок задаются преподавателем).
13. Что называется коллимационной ошибкой?
14. Из каких действий складывается установка теодолита в рабочее положение?
15. Как измеряется горизонтальный угол способом приёмов?
16. Как проконтролировать измерение горизонтального угла?
17. Что называется местом нуля (МО) вертикального круга?
18. Как измеряются вертикальные углы?
19. Как проверяется правильность измерения вертикальных углов?

Сведения о защите _____

Дата защиты _____

Рис. 3. Лист рабочей тетради со списком вопросов для защиты и местом для оценки и даты

На титульном листе рабочей тетради выставляются все баллы и сроки выполнения работ, что позволяет достаточно быстро рассчитать общий рейтинговый балл студента и увидеть допущен ли студент до контрольных мероприятий. Кроме того, в рабочей тетради хорошо отслеживается вся траектория обучения студента дисциплине «инженерная геодезия».

Рабочие тетради сдаются после окончания курса дисциплины на кафедру, где хранятся в течение 5 лет. Такой порядок позволяет увидеть темы и разделы, которые не были выполнены студентами в случае его болезни или ухода в академический отпуск.

В НГУЭУ рабочие тетради по геодезическим дисциплинам имеют похожую структуру, но, при этом, достаточно значительно отличаются от ранее представленных рабочих тетрадей. В связи с тем, что рабочая тетрадь разработана в НГУЭУ для сектора СПО и представляет собой документ для допуска к квалификационному экзамену по профессиональному модулю, данная тетрадь содержит в себе не только результаты лабораторных и практических работ по профессиональному модулю, но и задания и ведомости на учебную практику (рис. 4, 5).

РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ

Лабораторные и практические работы по ПМ03 Картографо-геодезическое обеспечение земельно-имущественных отношений



Рабочая тетрадь студента _____

Группы _____

Преподаватель: _____

Результаты защиты работ

№ работы	1	2	3	4	5	6	7
результаты защиты (дата)							
Учебная практика	Часть 1			Часть 2			

Сумма баллов _____

Рабочая тетрадь является отчётным документом студента при изучении ПМ03. Сдаётся на кафедру в конце учебного года.

К экзамену допущен(а) _____

2022 - 2023 уч.г.

Рис. 4. Титульная страница рабочей тетради НГУЭУ

Учебная практика (часть 1)
Обработка результатов теодолитной съемки и построение
топографического плана. Вычисление площади участка
аналитическим способом

Исходные данные (оборудование):

Незаполненная ведомость вычисления координат, инженерный калькулятор с возможностью вычисления тригонометрических функций, журнал горизонтальной съемки, компьютер, ватман формата А3, циркуль-измеритель, линейка, ластик.

Ход работы:

1. Из журнала горизонтальной съемки выписать в ведомость исходные данные:
 - значения измеренных углов замкнутого теодолитного хода (колонка 2);
 - средние значения горизонтальных проложений с учетом поправок (колонка 6);
 - исходный дирекционный угол линии I-II (колонка 4);
 - координаты точки I X=500.0 Y=500.0 (колонки 11, 12).
2. Вычислить угловую невязку в замкнутом ходе по формулам:

$$f_{\beta} = \sum \beta_{\text{пр.}} - \sum \beta_{\text{теор.}};$$

$$\sum \beta_{\text{теор.}} = 180^{\circ} * (n - 2);$$

3. Вычислить допустимую невязку в углах по формуле:

$$f_{\beta_{\text{пред.}}} = 1' \sqrt{n}, \text{ если } f_{\beta} \leq f_{\beta_{\text{пред.}}}.$$

Если полученная невязка является допустимой, она распределяется поровну на все углы. Поправки в углы вводятся со знаком, противоположным знаку невязки.

4. Далее выполняют контроль вычисления исправленных углов: сумма исправленных углов должна быть в точности равна теоретической сумме.

$$\sum \beta_{\text{испр.}} = \sum \beta_{\text{теор.}}$$

5. В колонке 4 вычисляются все дирекционные углы хода.

$$\alpha = \alpha_{i-1} + 180^{\circ} - \beta$$

Дирекционный угол линии последующей равен дирекционному углу линии предыдущей плюс 180° минус угол вправо по ходу лежащий.

Рис. 5. Страница рабочей тетради с заданием на учебную практику

Обсуждение

Кроме того, после каждой лабораторной работы в рабочей тетради вставлен пустой лист, чтобы все защиты лабораторных работ студент мог написать прямо в тетради. Это помогает преподавателю отслеживать элементы слабого усвоения учебного материала для помощи студенту в таком материале [6–8].

Письменный ответ на вопросы при защите является также доказательной базой ответов студента на вопросы для защиты работы. В НГУЭУ рабочая тетрадь предъявляется студентом на зачете МДК, материалы в рабочей тетради позволяют выставить оценку без проверочной работы по совокупности защит лабораторных и практических работ.

Заключение

Таким образом, рабочие тетради являются универсальным документом освоения дисциплины или профессионального модуля.

Рабочие тетради позволяют:

- просматривать траекторию обучения студента в семестре,
- восстановить порядок работы студентом, ушедшим в академический отпуск,
- обосновать выставленную преподавателем оценку,
- избежать большого количества отчетных документов по дисциплине или модулю.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Щеткин Б.Н. Рабочая тетрадь как одно из эффективных средств организации самостоятельной работы студентов // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 1. – С. 89-90. – URL: <https://expeducation.ru/ru/article/view?id=6366> (дата обращения: 1.03.2025).
2. Шемякина Н. С. Рабочая тетрадь по дисциплине «Электротехника» как средство организации самостоятельной работы учащихся // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2013. – Т. 3. – С. 2131–2135. – URL: <http://e-koncept.ru/2013/53429.htm>.
3. Белоруссова, Е. В. Рабочая тетрадь по дисциплине — средство развития познавательной активности и организации самостоятельной работы студентов / Е. В. Белоруссова. — Текст : непосредственный // Педагогика: традиции и инновации : материалы V Междунар. науч. конф. (г. Челябинск, июнь 2014 г.). — Т. 0. — Челябинск : Два комсомольца, 2014. — С. 106-108. — URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/104/5794/> (дата обращения: 11.02.2025).
4. Ларина Е. Н. Рабочая тетрадь как средство формирования компетенций будущего специалиста // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2016. – Т. 15. – С. 1061–1065. – URL: <http://e-koncept.ru/2016/96129.htm>.
5. Аширбагина, Н.Л., Фрик, О.В. Психология. Рабочая тетрадь учебной дисциплины для студентов, обучающихся по всем направлениям (программа подготовки бакалавра). - Омск: ООО «Образование информ», 2016. - 84с.
6. Фрик О.В. Разработка и применение рабочей тетради как образовательного средства для организации самостоятельной работы студента. Вестник Сибирского института бизнеса и информационных технологий. 2019;(4):35-40.
7. Квитко Е. А. Методические рекомендации по разработке рабочей тетради по учебной дисциплине (профессиональному модулю): методические рекомендации для преподавателей. - Коркино, ГБПОУ «КГСТ», 2018.
8. Голобокова, Г. И. Рабочая тетрадь как многофункциональное дидактическое средство в системе самостоятельной работы студентов: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Чита, 2012. – 24 с.

© О. В. Солнышкова, 2025