



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Старооскольский филиал

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Российский государственный геологоразведочный университет имени  
Серго Орджоникидзе»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор СОФ МИРИ




С.И. Двоеглазов

« 21 » 04 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по СПО

 Е.А. Мищенко

« 21 » 04 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ ТОПОГРАФИЧЕСКИХ СЪЕМОК РАЗЛИЧНЫМИ  
МЕТОДАМИ, ГРАФИЧЕСКОЕ И ЦИФРОВОЕ ОФОРМЛЕНИЕ  
РЕЗУЛЬТАТОВ**

г. Старый Оскол  
2023 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО)

**21.02.20 Прикладная геодезия**, утвержденного Приказом Министерством просвещения Российской Федерации от 26.07.2022 г. № 617.

Организация-разработчик:

«Старооскольский филиал государственного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе»


Разработчик:

Менжунова Р.П., преподаватель СОФ МГРИ

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

на заседании преподавателей по образовательной программе 21.02.20

Протокол № 9 от «05» апреля 2023 г.

Руководитель ОПОП:  Р.П. Менжунова

РЕКОМЕНДОВАНА

учебно-методическим отделом СОФ МГРИ

«20» апреля 2023г.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>8</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>16</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>19</b>

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ ТОПОГРАФИЧЕСКИХ СЪЁМОК РАЗЛИЧНЫМИ МЕТОДАМИ, ГРАФИЧЕСКОЕ И ЦИФРОВОЕ ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ**

#### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является обязательной частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 21.02.20 «Прикладная геодезия».

#### **1.2. Место профессионального модуля в структуре образовательной программы**

ПМ.02 Выполнение топографических съёмки различными методами, графическое и цифровое оформление результатов является частью общепрофессионального цикла образовательной программы.

#### **1.3. Цели и планируемые результаты освоения профессионального модуля:**

ПМ.02 Выполнение топографических съёмки различными методами, графическое и цифровое оформление результатов обеспечивает формирование элементов профессиональных и общих компетенций по видам деятельности ФГОС СПО, а также личностных результатов.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы **общих компетенций (ОК):**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

Перечень профессиональных компетенций, элементы которых формируются в рамках модуля:

- ВД 2 Выполнение топографических съёмки различными методами, графическое и цифровое оформление результатов
- ПК 2.1 Создавать планово-высотное съёмочное обоснование с помощью оптических, электронных и спутниковых геодезических приборов
- ПК 2.2 Использовать современные технологии получения полевой топографо-геодезической информации для картографирования территории страны и обновления существующего картографического фонда, включая геоинформационные и аэрокосмические технологии
- ПК 2.3 Выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съёмкам местности, обновлению и созданию оригиналов топографических планов и карт в графическом и цифровом виде
- ПК 2.4 Использовать компьютерные и спутниковые технологии для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов, осваивать инновационные методы топографических работ
- ПК 2.5 Собирать, систематизировать и анализировать топографо-геодезическую информацию для разработки проектов съёмочных работ
- ПК 2.6 Соблюдать требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съёмки и камеральному оформлению оригиналов топографических планов.

В рамках освоения учебной дисциплины у студентов формируются следующие элементы **личностных результатов (ЛР)**:

ЛР 13. Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности.

ЛР 14. Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ПК 1.1 - ПК 1.8 ОК 01 - ОК 09 ЛР 13, ЛР 14	использовать электронные методы измерений при топографических съёмках; использовать материалы аэрокосмических съёмки и геоинформационные технологии для картографирования территории; выполнять топографические съёмки, в том числе по материалам лазерного сканирования; собирать и передавать данные с помощью облачных сервисов; создавать оригиналы топографических планов и карт в графическом и цифровом виде;	-требования к созданию геодезических сетей; -устройство и принципы работы геодезических приборов и систем; -особенности поверки и юстировки геодезических приборов и систем; -нормативные правовые акты, регламентирующие выполнение полевых работ по обследованию пунктов геодезических сетей; -основы современных технологий определения местоположения -пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации; -методы электронных измерений элементов

	<p>использовать компьютерные технологии для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов;</p> <p>выполнять топографическую съемку с использованием технологий визуального позиционирования;</p> <p>использовать материалы топографо-геодезической информации (изученности) для разработки проекта съемочных работ;</p> <p>применять нормативные правовые акты, регламентирующие производство топографических съемок различными методами и оформление оригиналов топографических планов</p>	<p>геодезических сетей;</p> <p>-методы угловых и линейных измерений, нивелирования и координатных определений;</p> <p>-параметры перехода между системами координат;</p> <p>техники выполнения полевых и камеральных геодезических работ по созданию, развитию и реконструкции отдельных элементов государственных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения;</p> <p>-алгоритмы математической обработки результатов полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ;</p> <p>-основы анализа и приемы устранения причин возникновения брака и грубых ошибок измерений;</p> <p>-приемы контроля результатов полевых и камеральных геодезических работ</p>
	<p>использовать электронные методы измерений при топографических съемках;</p> <p>использовать материалы аэрокосмических съемок и геоинформационные технологии для картографирования территории;</p> <p>выполнять топографические съемки, в том числе по материалам лазерного сканирования;</p> <p>собирать и передавать данные с помощью облачных сервисов;</p> <p>создавать оригиналы топографических планов и карт в графическом и цифровом виде;</p> <p>использовать компьютерные технологии для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов;</p> <p>выполнять топографическую съемку с использованием технологий визуального позиционирования;</p> <p>использовать материалы топографо-геодезической информации (изученности) для разработки проекта съемочных</p>	<p>методы создания плано-высотного съемочного обоснования;</p> <p>геодезические электронные измерительные приборы и системы, используемые при топографических съемках;</p> <p>требования картографирования территории и проектирования строительства к топографическим материалам;</p> <p>современные технологии и методы топографических съемок;</p> <p>особенности применения облачных сервисов для оперативной передачи информации;</p> <p>методика лазерного сканирования для создания топографических карт и планов;</p> <p>возможности компьютерных и спутниковых технологий для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов, осваивать инновационные методы топографических работ;</p> <p>технологии визуального позиционирования;</p> <p>современное геодезическое оборудование;</p> <p>приемы сбора, систематизации и анализа топографо-геодезической</p>

	<p>работ;          применять нормативные правовые акты, регламентирующие производство топографических съемок различными методами и оформление оригиналов топографических планов</p>	<p>информации для разработки проектов съемочных работ;          требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов</p>
--	---	--

**1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов – 558 часов

в том числе в форме практической подготовки – 464 часов

Из них на освоение МДК – 222 часов

в том числе самостоятельная работа –  
 практики, в том числе учебная – 324 часа

производственная –

Промежуточная аттестация – \_\_24.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК						Практики
				Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 2.1-2.6 ОК 01- ОК 9	Раздел 1. Технология топографических съемок	126	80	126	80			6		
ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6 ОК 01- ОК 9	Раздел 2. Графическое и цифровое оформление результатов топографических съемок	96	60	96	60			6		
ПК 2.1-2.6 ОК 01- ОК 9	Учебная практика, часов (концентрированная практика)	324	324						324	
ПК 2.1-2.6 ОК 01- ОК 9	Производственная практика (по профилю специальности), часов (концентрированная практика)									
	Промежуточная аттестация	12								
	<b>Всего:</b>	<b>558</b>	<b>464</b>	<b>222</b>	<b>140</b>			<b>12</b>	<b>324</b>	<b>-</b>



## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, академ. ч / в том числе в форме практической подготовки, академ. ч
1	2	3
<b>Раздел 1</b> Технология топографических съемок		<b>126/80</b>
<b>МДК.02.01.</b> Технология топографических съемок		<b>126/80</b>
<b>Тема 1.1.</b> Съёмочные геодезические сети	<b>Содержание</b>	72
	1. Государственная геодезическая сеть, сети сгущения. Плановое и высотное съёмочное обоснование (ПВО) – назначение, способы построения, точность. Требования технических регламентов и инструкций по созданию ПВО	4
	2. Создание проекта производства съёмочных работ, сбор картографических материалов прошлых лет, вспомогательной документации, выписка исходных геодезических пунктов.	4
	3. Прямая и обратная геодезические задачи на плоскости. Назначение и виды теодолитных ходов. Привязка теодолитных ходов. Прямая, обратная, комбинированная засечки.	4
	4. Создание съёмочного обоснования с помощью спутниковых методов определения координат. Постобработка результатов спутниковых определений.	4
	5. Создание съёмочного обоснования с помощью электронных тахеометров.	4
	<b>В то числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>52</b>
	Практическое занятие №1. Обработка результатов измерений длин линий мерными лентами. Обработка журналов результатов измерений светодальномерами. Вычисление среднего значения длины линии.	4
	Практическое занятие №2. Обработка журналов измерений горизонтальных и вертикальных углов. Решение обратной геодезической задачи «вручную» с применением микрокалькулятора.	4
	Практическое занятие №3. Решение прямой и обратной геодезических задач с применением программы «Геодезический калькулятор».	4

	Практическое занятие №4.Обработка разомкнутого теодолитного хода «вручную» с применением микрокалькулятора.	4
	Практическое занятие №5. Обработка нивелирного хода IV класса	4
	Практическое занятие №6. Проектирование съёмочного обоснования в виде теодолитного (полигонометрического) хода, при использовании спутниковых технологий, при использовании электронных тахеометров.	4
	Практическое занятие №7. Постобработка результатов спутниковых определений в программе TGO, в программе Leica Infinity.	6
	<b>Содержание</b>	<b>48</b>
<b>Тема 1.2. Технологии топографических съёмок</b>	1.Элементы ситуации, подлежащие съёмке. Условные знаки для топографических планов крупных масштабов. Требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съёмок.	4
	2.Съёмка застроенных территорий - способы съёмки, приборы и оборудование, технические допуски, последовательность съёмки, ведение абриса. Производство съёмки проезда и внутри квартала. Обмер габаритов зданий.	4
	3. Тахеометрическая съёмка - способы съёмки, приборы и оборудование, технические допуски, последовательность съёмки, ведение абриса. Обработка журнала тахеометрической съёмки. Вычисление координат и высот съёмочных пикетов.	4
	4. Наземная фототопографическая (фототеодолитная) съёмка. Стереотопографическая съёмка. Комбинированная аэрофототопографическая съёмка.	4
	5. Полевые работы по обновлению топографических планов и карт.	4
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>28</b>
	1. Практическое занятие №8. Вычисление координат точек местности, определенных способами – полярной засечкой, линейной засечкой, прямой угловой засечкой, обратной угловой засечкой.	12
	2. Практическое занятие №9. Тахеометрическая съёмка фрагмента местности электронным тахеометром.	16
	<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1</b>	
	1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).	
	2. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ.	

3. Самостоятельное изучение инструкций.		
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена по междисциплинарному курсу (далее – МДК) МДК.02.01</b>		<b>6</b>
<b>Раздел 2. Графическое и цифровое оформление результатов топографических съемок</b>		<b>96/60</b>
<b>МДК 02.02. Графическое и цифровое оформление результатов топографических съемок</b>		<b>96/60</b>
<b>Тема 2.1 Графическое и цифровое оформление топографических съемок</b>		<b>42</b>
<b>цифровое оформление топографических съемок</b>	1.Графическое составление топографического плана. Разграфка и номенклатура топографических планов. Рамки планов и координатные линии. Построение координатной сетки. Нанесение на план пикетных точек ситуации и рельефа. Вычерчивание контуров. Проведение горизонталей. Требования технических регламентов и инструкций к оформлению планов.	2
	2.Технология создания цифровых топографических планов (ЦТП). Вид электронных карт. Процессы цифрового картографирования. Требования к описанию цифровой картографической информации. Структура и содержание ЦТП, метрика, семантика. Система классификации и кодирования цифровой картографической информации.	4
	3.Автоматизированная обработка результатов тахеометрической съёмки, выполненной электронными тахеометрами в системе КРЕДО ДАТ.	2
	4. Создание цифрового топографического плана тахеометрической съёмки в системе КРЕДО ТОПОПЛАН.	2
	5.Камеральные работы по обновлению топографических планов и карт	2
<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>30</b>
Практическое занятие №1. Составление плана застроенной территории в масштабе 1:500 по материалам полевых работ: Вычисление координат точек съемочного обоснования. Вычисление координат точек ситуации. Обработка журнала технического нивелирования и вычисление отметок точек ситуации из технического и тригонометрического нивелирования. Построение координатной сетки и наклада точек съемочного обоснования и ситуации на план по координатам. Нанесение на план ситуации по абрису. Рисовка рельефа		12
Практическое занятие №2. Создание цифрового топографического плана по данным тахеометрической съемки масштаба 1:500 в системе КРЕДО ТОПОПЛАН (исходный файл измерений с электронного тахеометра).		18
<b>Тема 2.2 Компьютерные</b>	<b>Содержание</b>	<b>48</b>

<b>технологии для создания оригиналов топографических планов</b>	1. Обзор программного обеспечения для создания цифровых топографических карт и планов. Оперативная передача информации с применением облачных сервисов.	2
	2. Технология создания цифрового топографического плана в программе	4
	3. Технология создания цифрового топографического плана в программе	4
	4. Технология создания цифрового топографического плана в программе	4
	5. Геоинформационные и аэрокосмические технологии обновления картографического фонда страны.	4
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>30</b>
	Практическое занятие №3. Передача полевых материалов съемки спутниковым методом для создания топографического плана.	10
	Создание цифрового топографического плана по данным тахеометрической съемки масштаба 1:500 в программе (исходный файл измерений с электронного тахеометра).	
	Практическое занятие №4. Передача полевых материалов съемки спутниковым методом для создания топографического плана.	10
	Создание цифрового топографического плана по данным тахеометрической съемки масштаба 1:500 в программе (исходный файл измерений с электронного тахеометра).	
Практическое занятие №5. Передача полевых материалов съемки спутниковым методом для создания топографического плана.	10	
Создание цифрового топографического плана по данным тахеометрической съемки масштаба 1:1000 в программе (исходный файл измерений с электронного тахеометра).		
<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2</b>		
1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).		
2. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ.		
3. Самостоятельное изучение инструкций.		
<b>Курсовой проект (работы) (если предусмотрено)</b>	-	
<b>Обязательные учебные занятия по курсовому проекту (работе) (если предусмотрено)</b>	-	
<b>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)</b>		
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена по междисциплинарному курсу (далее - МДК) МДК.02.02</b>	<b>6</b>	
<b>Учебная практика</b>		
<b>Виды работ:</b>		
1. Обследование опорных геодезических пунктов.	<b>324</b>	

<p>2. Создание планово – высотного съемочного обоснования: составление плана теодолитного хода, составление схемы нивелирного хода, угловые, линейные измерения, нивелирование IV класса, вычислительная обработка результатов измерений, оформление отчета.</p> <p>3. Топографическая съемка.</p> <p>4. Камеральная обработка результатов измерений сетей съемочного обоснования в программе КРЕДО ДАТ</p> <p>5. Составление цифрового топографического плана в программе КРЕДО ТОПОПЛАН.</p>	
<p><b>Производственная практика (концентрированная практика)</b></p> <p><b>Виды работ:</b></p> <p>1. Выполнение комплекса полевых и камеральных работ при создании планово-высотного съемочного обоснования.</p> <p>2. Выполнение топографических съемок различными методами.</p> <p>3. Оценка и анализ качества полевых работ.</p> <p>4. Обработка полевых данных и создание карты и плана в специальных программных продуктах.</p>	
<p><b>Промежуточная аттестация в форме комплексного экзамена по модулю</b></p>	<p><b>12</b></p>
<p><b>Всего</b></p>	<p><b>558</b></p>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Высшей и космической геодезии», лаборатория «Геодезии и математической обработки геодезических измерений», лаборатория «Электронных геодезических средств измерений и спутниковых технологий» и учебный полигон.

Оборудование учебного кабинета «Геодезии и математической обработки геодезических измерений»:

Комплект учебной мебели, классная доска, рабочее место преподавателя с ПК, принтер, мультимедийный проектор, экран, персональные компьютеры для обучающихся.

Геодезические приборы: теодолиты 3Т2КП, 3Т5КП; нивелиры: Н-05, Н-3; тахеометры: 3ТА5, Leica TCR-405.

Принадлежности к геодезическим приборам: вешки, отражатели, визирные цели, рейки нивелирные телескопические, рулетки 30-метровые, лазерные рулетки.

#### 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 организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

##### 3.2.1. Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

###### а) основная литература:

№ п/п	Источник
1.	Вострокнутов, А. Л. Основы топографии : учебник для среднего профессионального образования / А. Л. Вострокнутов, В. Н. Супрун, Г. В. Шевченко ; под общей редакцией А. Л. Вострокнутова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 196 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01708-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: (дата обращения: 04.05.2023).
2.	Киселев М. И. Геодезия : учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования. —14-е изд., стер. / М. И. Киселев, Д. Ш. Михелев. — Москва : ИЦ "Академия", 2018. —384 с. ISBN 978-5-4468-6555-0. — Текст : непосредственный.
3.	Макаров, К. Н. Инженерная геодезия : учебник для среднего профессионального образования / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-89564-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. —

	URL: <a href="https://urait.ru/bcode/513528">https://urait.ru/bcode/513528</a> (дата обращения: 17.05.2023).
4.	Стародубцев, В. И. Практическое руководство по инженерной геодезии : учебное пособие / В. И. Стародубцев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 136 с. — ISBN 978-5-507-44887-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/249830">https://e.lanbook.com/book/249830</a> (дата обращения: 16.04.2023).
5.	Азаров, Б. Ф. Геодезическая практика : учебное пособие для спо / Б. Ф. Азаров, И. В. Карелина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 300 с. — ISBN 978-5-8114-9472-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/195477">https://e.lanbook.com/book/195477</a> (дата обращения: 12.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
1.	Поклад Г.Г. Геодезия: учебное пособие для вузов/ Г.Г. Поклад, С.П. Гриднев. – М.: Академический Проект, 2017. – 592 с.
2.	Кусов В.С. Основы геодезии, картографии и космоаэро съемки: учебник для студ. учреждений высш. образования / В С.Кусов, — 5-е изд., стер – Москва: ИЦ "Академия", 2017. — 256 с. ISBN 978-5-4101 -1. – Текст непосредственный.
3.	Федеральный закон «О геодезии, картографии и пространственных данных и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 30.12.2015 N 431-ФЗ (Одобрено Советом Федерации 25 декабря 2015 года)
4.	Министерство экономического развития Российской Федерации приказ от 29 марта 2017 года N 138 «Об установлении структуры государственной геодезической сети и требований к созданию государственной геодезической сети, включая требования к геодезическим пунктам»

г) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
1	Электронная библиотечная система «БиблиоТех. Издательство КДУ» <a href="https://mgri-rggru.bibliotech.ru">https://mgri-rggru.bibliotech.ru</a>
2	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань»/ колл. Инженерно-технические науки (ТюмГУ) <a href="http://e.lanbook.com">e.lanbook.com</a>
3	Электронно-библиотечная система elibrary» / Правообладатель: Общество с ограниченной ответственностью «РУНЭБ» (RU) <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a>
4	Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» / <a href="http://urait.ru">urait.ru</a> .
5	Информационно-правовое обеспечение «Гарант» (локальная информационно-правовая система) <a href="http://garant.ru">garant.ru</a>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля <sup>1</sup>	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1. Создавать планово-высотное съемочное обоснование с помощью оптических, электронных и спутниковых геодезических приборов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнены поверки геодезических приборов, установка приборов в рабочее положение, измерения, полевой контроль, заполнение журналов и соблюдены допуски;</li> <li>- изучены методики полевых измерений, требования инструкций по созданию планово-высотного обоснования</li> </ul>	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики
ПК 2.2. Использовать современные технологии получения полевой топографо-геодезической информации для картографирования территории страны и обновления существующего картографического фонда, включая геоинформационные и аэрокосмические технологии	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнены топографические съемки оптическими и электронными приборами, спутниковой аппаратурой;</li> <li>- изучены методики полевых измерений, требования инструкций по выполнению топографических съемок</li> </ul>	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики
ПК 2.3. Выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съемкам местности, обновлению и созданию оригиналов топографических планов и карт в графическом и цифровом виде	<ul style="list-style-type: none"> <li>- создан оригинал карты в электронном виде с помощью прикладных компьютерных программ</li> </ul>	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики
ПК 2.4. Использовать компьютерные и спутниковые технологии для автоматизации полевых измерений и	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильно выбран способ автоматизации полевых измерений;</li> <li>- выполнена обработка полевых результатов с</li> </ul>	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики



создания оригиналов топографических планов, осваивать инновационные методы топографических работ	помощью компьютерных программ	
ПК 2.5. Собирать, систематизировать и анализировать топографо-геодезическую информацию для разработки проектов съемочных работ	- правильно обоснован выбор топографо-геодезической информации для разработки проекта съемочных работ	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики
ПК 2.6. Соблюдать требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов	- верно обоснованы требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- по сформулированному заданию преподавателя обоснование выбора методов и способов решения профессиональных задач; - самостоятельное определение этапов решения задачи, составление плана действий, определение необходимых ресурсов, реализация составленного плана	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, текущий контроль в форме: устный опрос; контрольные работы по темам, защиты практических работ
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- демонстрация знаний информационных источников, применяемых для решения различных задач в профессиональной деятельности, планирования процесса поиска и приемов структурирования информации, форматов оформления результатов поиска информации	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в	- демонстрация интереса к будущей профессии; - планирование траектории профессионального развития и самообразования; - организация	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка отчетов и презентационного материала прохождения

<p>профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>самостоятельной работы при изучении модуля; - осознанная презентация коммерческой идеи по организации собственного дела в рамках профессиональной деятельности</p>	<p>учебной и производственной практики</p>
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>- организация работы в бригаде с применением технологий группового и коллективного взаимодействия; - самоанализ, самооценка и коррекция результатов собственной работы</p>	<p>Экспертное наблюдение за организацией практических работ, распределением обязанностей в бригаде, оценка результатов совместной деятельности</p>
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>- грамотное изложение рефератов, докладов на профессиональные темы; - оформление документов по установленным требованиям; - уверенные выступления на семинарах и конференциях</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением и защитой практических профессиональных работ, оценка выступлений и представленного материала на семинарах, конференциях</p>
<p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>- осознает значимость своей профессиональной деятельности для различных сфер народного хозяйства; - разделяет принципы антикоррупционного поведения</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики</p>
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>- демонстрация знаний правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности, направленных на соблюдение принципов</p>	<p>Экспертное наблюдение за соблюдением норм экологической безопасности при выполнении практических работ, прохождения учебной практики</p>

	бережливого производства, ресурсосбережения и сохранения окружающей среды	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание и осознанное применение средств профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности;</li> <li>- сдача норм ГТО</li> </ul>	Наблюдение и анализ деятельности студентов в процессе беседы, анализ полученных результатов при участии студентов в спортивных мероприятиях
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уверенное общение на профессиональные темы с применением профессиональной терминологии;</li> <li>- грамотное описание выполненных практических работ, формулировка выводов по результатам выполнения практических и лабораторных работ на основе использования нормативных документов;</li> <li>- понимание текстов на базовые профессиональные темы на государственном и иностранном языках</li> </ul>	Наблюдение и анализ деятельности студентов в процессе беседы; анализ полученных знаний в процессе устного и письменного опроса

