

**К основной профессиональной образовательной программе  
(программе подготовки специалистов среднего звена)  
21.02.04 ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО**

**КИРОВСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ОРЛОВО-ВЯТСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

СОГЛАСОВАНО  
с работодателем

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора

\_\_\_\_\_  
М.В. Русских  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.01 «Проведение проектно-изыскательских работ для целей  
землеустройства и кадастра»**

**ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ СРЕДНЕГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
21.02.04 ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО**

**Орлов, 2023 г.**

Рабочая программа учебной дисциплины  
составлена на основе Федерального  
государственного образовательного  
стандарта по специальности среднего  
профессионального образования  
21.02.04 Землеустройство

**Организация-разработчик:** Кировское областное государственное профессиональное образовательное бюджетное учреждение «Орлово-Вятский сельскохозяйственный колледж».

**Составитель:**

Бастраков Владимир Александрович - преподаватель КОГПОБУ «ОВСХК»

**Техническая экспертиза:**

Рабочая программа профессионального модуля ПМ 01 «Проведение проектно-исследовательских работ для целей землеустройства и кадастра» по специальности 21.02.04 Землеустройство, соответствует требованиям государственного образовательного стандарта, созданная на основе примерной программы Министерства образования РФ, с учетом программы развития КОГПОБУ «Орлово-Вятский сельскохозяйственный колледж». Рабочая программа раскрывает содержание знаний, умений и навыков по учебной дисциплине, логику изучения предмета с указанием последовательности тем, вопросов и общей дозировки времени на их изучение. Объем содержания оптимален и соответствует объему учебного времени по учебной дисциплине, отведенному в учебном плане. Содержание дифференцировано с учетом уровневых планируемых предметных результатов. В содержании выделены лабораторные и практические работы. Представлены основные элементы содержания каждой темы. Количество часов, отведенное на изучение курса, тем (разделов) соответствует развитию обучающихся и усвоению.

**Крюкова М.Н., председатель ПЦК преподавателей технического профиля КОГПОБУ «ОВСХК»**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
(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**

**5. ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 Проведение проектно-исследовательских работ для целей землеустройства и кадастра

## 1.1. Нормативно-правовое и методическое обеспечение разработки рабочей программы профессионального модуля

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.04 Землеустройство, утвержденного приказом Минобрнауки России от 12 мая 2014 №485;
- Основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.02.04 Землеустройство;
- Локальных актов Кировского областного государственного профессионального образовательного бюджетного учреждения «Орлово-Вятский сельскохозяйственный колледж».

## 1.2. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.04 Землеустройство.

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Проведение проектно-исследовательских работ для целей землеустройства и кадастра.

Рабочая программа предназначена для использования в учебном процессе очно-заочной формам обучения.

## 1.3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Профессиональный цикл, общепрофессиональные дисциплины

Общая трудоемкость: 45 час.

Обязательная часть программы включает: 30 час.

## 1.4. Цели планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности: Проведение проектно-исследовательских работ для целей землеустройства и кадастра, и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции.

Наименование общих компетенций	Знать:	Уметь:	Иметь практический опыт
ОК.1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	сущность, цели и производство различных видов изысканий; способы производства наземных горизонтальных, вертикальных, топографических съемок; порядок камеральной обработки материалов	выполнять рекогносцировку местности; создавать съемочное обоснование; производить привязку к опорным геодезическим пунктам; рассчитывать координаты опорных точек; производить горизонтальную	выполнения полевых геодезических работ на производственном участке; обработки результатов полевых измерений; составления и оформления

	<p>полевых измерений; способы изображения на планах контуров, объектов и рельефа местности; организацию геодезических работ при съемке больших территорий; назначение и способы построения опорных сетей; технологии геодезических работ и современные геодезические приборы; технологии использования материалов аэро- и космических съемок в изысканиях сельскохозяйственного назначения; свойства аэрофотоснимка и методы его привязки; технологию дешифрирования аэрофотоснимка; способы изготовления фотосхем и фотопланов; автоматизацию геодезических работ; основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий; прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы при проведении полевых и камеральных геодезических работ</p>	<p>и вертикальную съемку местности различными способами; осуществлять контроль производства геодезических работ; составлять и оформлять планово-картографические материалы; использовать топографическую основу для создания проектов построения опорных сетей, составлять схемы аналитических сетей; производить измерения повышенной точности: углов, расстояний, превышений с использованием современных технологий; производить уравнивание, вычисление координат и высот точек аналитической сети; оценивать возможность использования материалов аэро- и космических съемок; составлять накладки, оценивать фотографическое и фотограмметрическое качество материалов аэрофотосъемки; производить привязку и дешифрирование аэрофотоснимков; пользоваться фотограмметрическими приборами; изготавливать фотосхемы и фотопланы; определять состав и содержание топографической цифровой модели местности, использовать пакеты прикладных программ для решения геодезических задач;</p>	<p>планово-картографических материалов; проведения геодезических работ при съемке больших территорий; подготовки материалов аэро- и космических съемок для использования при проведении изыскательских и землеустроительных работ;</p>
<p>ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы</p>	<p>сущность, цели и производство различных видов изысканий; способы производства наземных горизонтальных, вертикальных, топографических</p>	<p>выполнять рекогносцировку местности; создавать съемочное обоснование; производить привязку к опорным геодезическим пунктам;</p>	<p>выполнения полевых геодезических работ на производственном участке; обработки результатов поле-</p>

<p>выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>съемок; порядок камеральной обработки материалов полевых измерений; способы изображения на планах контуров, объектов и рельефа местности; организацию геодезических работ при съемке больших территорий; назначение и способы построения опорных сетей; технологии геодезических работ и современные геодезические приборы; технологии использования материалов аэро- и космических съемок в изысканиях сельскохозяйственного назначения; свойства аэрофотоснимка и методы его привязки; технологию дешифрирования аэрофотоснимка; способы изготовления фотосхем и фотопланов; автоматизацию геодезических работ; основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий; прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы при проведении полевых и камеральных геодезических работ</p>	<p>рассчитывать координаты опорных точек; производить горизонтальную и вертикальную съемку местности различными способами; осуществлять контроль производства геодезических работ; составлять и оформлять планово-картографические материалы; использовать топографическую основу для создания проектов построения опорных сетей, составлять схемы аналитических сетей; производить измерения повышенной точности: углов, расстояний, превышений с использованием современных технологий; производить уравнивание, вычисление координат и высот точек аналитической сети; оценивать возможность использования материалов аэро- и космических съемок; составлять накладки, оценивать фотографическое и фотограмметрическое качество материалов аэрофотосъемки; производить привязку и дешифрирование аэрофотоснимков; пользоваться фотограмметрическими приборами; изготавливать фотоэлементами и фотопланы; определять состав и содержание топографической цифровой модели местности, использовать пакеты прикладных программ для решения геодезических задач;</p>	<p>выполнения измерений; составления и оформления планово-картографических материалов; проведения геодезических работ при съемке больших территорий; подготовки материалов аэро- и космических съемок для использования при проведении изыскательских и землеустроительных работ;</p>
<p>ОКЗ. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>порядок камеральной обработки материалов полевых измерений; организацию геодезических работ</p>	<p>выполнять рекогносцировку местности; создавать съемочное обоснование;</p>	<p>выполнения полевых геодезических работ на производственных объектах;</p>

<p>дартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>ческих работ при съемке больших территорий;</p> <p>технологии геодезических работ и современные геодезические приборы;</p> <p>технологии использования материалов аэро- и космических съемок в изысканиях сельскохозяйственного назначения;</p> <p>технологии дешифрирования аэрофотоснимка;</p> <p>способы изготовления фотосхем и фотопланов;</p> <p>прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы при проведении полевых и камеральных геодезических работ</p>	<p>производить привязку к опорным геодезическим пунктам;</p> <p>рассчитывать координаты опорных точек;</p> <p>производить горизонтальную и вертикальную съемку местности различными способами;</p> <p>осуществлять контроль производства геодезических работ;</p> <p>составлять и оформлять планово-картографические материалы;</p> <p>использовать топографическую основу для создания проектов построения опорных сетей, составлять схемы аналитических сетей;</p> <p>производить измерения повышенной точности: углов, расстояний, превышений с использованием современных технологий;</p> <p>производить уравнивание, вычисление координат и высот точек аналитической сети;</p> <p>оценивать возможность использования материалов аэро- и космических съемок;</p> <p>составлять накладки, оценивать фотографическое и фотограмметрическое качество материалов аэрофотосъемки;</p> <p>производить привязку и дешифрирование аэрофотоснимков;</p> <p>пользоваться фотограмметрическими приборами;</p> <p>изготавливать фотосхемы и фотопланы;</p> <p>определять состав и содержание топографической цифровой модели местности, использовать пакеты прикладных программ для решения геодезических задач;</p>	<p>ном участке;</p> <p>обработки результатов полевых измерений;</p> <p>составления и оформления планово-картографических материалов;</p> <p>проведения геодезических работ при съемке больших территорий;</p> <p>подготовки материалов аэро- и космических съемок для использования при проведении изыскательских и землеустроительных работ</p>
--	--	--	--

<p>ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>сущность, цели и производство различных видов изысканий; способы производства наземных горизонтальных, вертикальных, топографических съемок; порядок камеральной обработки материалов полевых измерений; способы изображения на планах контуров, объектов и рельефа местности; организацию геодезических работ при съемке больших территорий; назначение и способы построения опорных сетей; технологии геодезических работ и современные геодезические приборы; технологии использования материалов аэро- и космических съемок в изысканиях сельскохозяйственного назначения; свойства аэрофотоснимка и методы его привязки; технологию дешифрирования аэрофотоснимка; способы изготовления фотосхем и фотопланов; автоматизацию геодезических работ; основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий; прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы при проведе-</p>	<p>выполнять рекогносцировку местности; рассчитывать координаты опорных точек; производить горизонтальную и вертикальную съемку местности различными способами; осуществлять контроль производства геодезических работ; составлять и оформлять планово-картографические материалы; определять состав и содержание топографической цифровой модели местности, использовать пакеты прикладных программ для решения геодезических задач;</p>	<p>выполнения полевых геодезических работ на производственном участке; обработки результатов полевых измерений; составления и оформления планово-картографических материалов; проведения геодезических работ при съемке больших территорий; подготовки материалов аэро- и космических съемок для использования при проведении изыскательских и землеустроительных работ;</p>
--	---	---	--



	нии полевых и камеральных геодезических работ		
ОК5. Использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	<p>сущность, цели и производство различных видов изысканий;</p> <p>способы производства наземных горизонтальных, вертикальных, топографических съемок;</p> <p>порядок камеральной обработки материалов полевых измерений;</p> <p>способы изображения на планах контуров, объектов и рельефа местности;</p> <p>организацию геодезических работ при съемке больших территорий;</p> <p>назначение и способы построения опорных сетей;</p> <p>технологии геодезических работ и современные геодезические приборы;</p> <p>технологии использования материалов аэро- и космических съемок в изысканиях сельскохозяйственного назначения;</p> <p>свойства аэрофотоснимка и методы его привязки;</p> <p>технологии дешифрирования аэрофотоснимка;</p> <p>способы изготовления фотосхем и фотопланов;</p> <p>автоматизацию геодезических работ;</p> <p>основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий;</p> <p>прикладное про-</p>	<p>выполнять рекогносцировку местности;</p> <p>создавать съемочное обоснование;</p> <p>производить привязку к опорным геодезическим пунктам;</p> <p>рассчитывать координаты опорных точек;</p> <p>производить горизонтальную и вертикальную съемку местности различными способами;</p> <p>осуществлять контроль производства геодезических работ;</p> <p>составлять и оформлять планово-картографические материалы;</p> <p>использовать топографическую основу для создания проектов построения опорных сетей, составлять схемы аналитических сетей;</p> <p>производить измерения повышенной точности: углов, расстояний, превышений с использованием современных технологий;</p> <p>производить уравнивание, вычисление координат и высот точек аналитической сети;</p> <p>оценивать возможность использования материалов аэро- и космических съемок;</p> <p>составлять наглядный монтаж, оценивать фотографическое и фотограмметрическое качество материалов аэрофотосъемки;</p> <p>производить привязку и дешифрирование аэрофотоснимков;</p> <p>пользоваться фотограмметрическими приборами;</p> <p>изготавливать фотосхемы и фотопланы;</p> <p>определять состав и содер-</p>	<p>выполнения полевых геодезических работ на производственном участке;</p> <p>обработки результатов полевых измерений;</p> <p>составления и оформления планово-картографических материалов;</p> <p>проведения геодезических работ при съемке больших территорий;</p> <p>подготовки материалов аэро- и космических съемок для использования при проведении изыскательских и землеустроительных работ;</p>

	граммное обеспечение и информационные ресурсы при проведении полевых и камеральных геодезических работ	жание топографической цифровой модели местности, использовать пакеты прикладных программ для решения геодезических задач;	
ОК6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	сущность, цели и производство различных видов изысканий; способы производства наземных горизонтальных, вертикальных, топографических съемок; порядок камеральной обработки материалов полевых измерений; способы изображения на планах контуров, объектов и рельефа местности; организацию геодезических работ при съемке больших территорий; назначение и способы построения опорных сетей; технологии геодезических работ и современные геодезические приборы; технологии использования материалов аэро- и космических съемок в изысканиях сельскохозяйственного назначения; свойства аэрофотоснимка и методы его привязки; технологию дешифрирования аэрофотоснимка; способы изготовления фотосхем и фотопланов; автоматизацию геодезических работ; основные принципы, методы и свойства информационных и	выполнять рекогносцировку местности; создавать съемочное обоснование; производить привязку к опорным геодезическим пунктам; рассчитывать координаты опорных точек; производить горизонтальную и вертикальную съемку местности различными способами; осуществлять контроль производства геодезических работ; составлять и оформлять планово-картографические материалы; использовать топографическую основу для создания проектов построения опорных сетей, составлять схемы аналитических сетей; производить измерения повышенной точности: углов, расстояний, превышений с использованием современных технологий; производить уравнивание, вычисление координат и высот точек аналитической сети; оценивать возможность использования материалов аэро- и космических съемок; составлять накладки, оценивать фотографическое и фотограмметрическое качество материалов аэрофотосъемки; производить привязку и дешифрирование аэрофотоснимков; пользоваться фотограмметрическими приборами;	выполнения полевых геодезических работ на производственном участке; обработки результатов полевых измерений; составления и оформления планово-картографических материалов; проведения геодезических работ при съемке больших территорий; подготовки материалов аэро- и космических съемок для использования при проведении изыскательских и землеустроительных работ

	<p>телекоммуникационных технологий;</p> <p>прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы при проведении полевых и камеральных геодезических работ</p>	<p>изготавливать фотосхемы и фотопланы;</p> <p>определять состав и содержание топографической цифровой модели местности, использовать пакеты прикладных программ для решения геодезических задач</p>	
<p>OK7. Ответственность за работу членов команды (подчинённых), результат выполнения заданий.</p>	<p>сущность, цели и производство различных видов изысканий;</p> <p>способы производства наземных горизонтальных, вертикальных, топографических съёмок;</p> <p>порядок камеральной обработки материалов полевых измерений;</p> <p>способы изображения на планах контуров, объектов и рельефа местности;</p> <p>организацию геодезических работ при съёмке больших территорий;</p> <p>назначение и способы построения опорных сетей;</p> <p>технологии геодезических работ и современные геодезические приборы;</p> <p>технологии использования материалов аэро- и космических съёмок в изысканиях сельскохозяйственного назначения;</p> <p>свойства аэрофото-снимка и методы его привязки;</p> <p>технологии дешифрирования аэрофото-снимка;</p> <p>способы изготовления фотосхем и фотопланов;</p> <p>автоматизацию геодезических работ;</p>	<p>выполнять рекогносцировку местности;</p> <p>создавать съёмочное оборудование;</p> <p>производить привязку к опорным геодезическим пунктам;</p> <p>рассчитывать координаты опорных точек;</p> <p>производить горизонтальную и вертикальную съёмку местности различными способами;</p> <p>осуществлять контроль производства геодезических работ;</p> <p>составлять и оформлять планово-картографические материалы;</p> <p>использовать топографическую основу для создания проектов построения опорных сетей, составлять схемы аналитических сетей;</p> <p>производить измерения повышенной точности: углов, расстояний, превышений с использованием современных технологий;</p> <p>производить уравнивание, вычисление координат и высот точек аналитической сети;</p> <p>оценивать возможность использования материалов аэро- и космических съёмок;</p> <p>составлять наглядный монтаж, оценивать фотографическое и фотограмметрическое качество материалов аэрофото-съёмки;</p> <p>производить привязку и дешифрирование аэрофото-</p>	<p>выполнения полевых геодезических работ на производственном участке;</p> <p>обработки результатов полевых измерений;</p> <p>составления и оформления планово-картографических материалов;</p> <p>проведения геодезических работ при съёмке больших территорий;</p> <p>подготовки материалов аэро- и космических съёмок для использования при проведении изыскательских и землеустроительных работ</p>

	<p>основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий;</p> <p>прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы при проведении полевых и камеральных геодезических работ</p>	<p>снимков;</p> <p>пользоваться фотограмметрическими приборами;</p> <p>изготавливать фотосхемы и фотопланы;</p> <p>определять состав и содержание топографической цифровой модели местности, использовать пакеты прикладных программ для решения геодезических задач</p>	
<p>ОК8. Самостоятельное определение задач профессионального и личностного развития, занятие самообразованием, осознанное планирование повышения квалификации.</p>	<p>сущность, цели и производство различных видов изысканий;</p> <p>способы производства наземных горизонтальных, вертикальных, топографических съемок;</p> <p>порядок камеральной обработки материалов полевых измерений;</p> <p>способы изображения на планах контуров, объектов и рельефа местности;</p> <p>организацию геодезических работ при съемке больших территорий;</p> <p>назначение и способы построения опорных сетей;</p> <p>технологии геодезических работ и современные геодезические приборы;</p> <p>технологии использования материалов аэро- и космических съемок в изысканиях сельскохозяйственного назначения;</p> <p>свойства аэрофотоснимка и методы его привязки;</p> <p>технология дешифрирования аэрофотоснимка;</p> <p>способы изготовления фотосхем и фотопла-</p>	<p>выполнять рекогносцировку местности;</p> <p>создавать съёмочное обоснование;</p> <p>производить привязку к опорным геодезическим пунктам;</p> <p>рассчитывать координаты опорных точек;</p> <p>производить горизонтальную и вертикальную съёмку местности различными способами;</p> <p>осуществлять контроль производства геодезических работ;</p> <p>составлять и оформлять планово-картографические материалы;</p> <p>использовать топографическую основу для создания проектов построения опорных сетей, составлять схемы аналитических сетей;</p> <p>производить измерения повышенной точности: углов, расстояний, превышений с использованием современных технологий;</p> <p>производить уравнивание, вычисление координат и высот точек аналитической сети;</p> <p>оценивать возможность использования материалов аэро- и космических съемок;</p> <p>составлять накладки, оценивать фотографическое и фотограмметрическое качество материалов аэрофото-</p>	<p>выполнения полевых геодезических работ на производственном участке;</p> <p>обработки результатов полевых измерений;</p> <p>составления и оформления планово-картографических материалов;</p> <p>проведения геодезических работ при съемке больших территорий;</p> <p>подготовки материалов аэро- и космических съемок для использования при проведении изыскательских и землеустроительных работ</p>

	<p>нов; автоматизацию геодезических работ; основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий; прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы при проведении полевых и камеральных геодезических работ</p>	<p>съемки; производить привязку и дешифрирование аэрофотоснимков; пользоваться фотограмметрическими приборами; изготавливать фотосхемы и фотопланы; определять состав и содержание топографической цифровой модели местности, использовать пакеты прикладных программ для решения геодезических задач</p>	
<p>ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>сущность, цели и производство различных видов изысканий; способы производства наземных горизонтальных, вертикальных, топографических съемок; порядок камеральной обработки материалов полевых измерений; способы изображения на планах контуров, объектов и рельефа местности; организацию геодезических работ при съемке больших территорий; назначение и способы построения опорных сетей; технологии геодезических работ и современные геодезические приборы; технологии использования материалов аэро- и космических съемок в изысканиях сельскохозяйственного назначения; свойства аэрофотоснимка и методы его привязки; технология дешифрирования аэрофото-</p>	<p>выполнять рекогносцировку местности; создавать съемочное обоснование; производить привязку к опорным геодезическим пунктам; рассчитывать координаты опорных точек; производить горизонтальную и вертикальную съемку местности различными способами; осуществлять контроль производства геодезических работ; составлять и оформлять планово-картографические материалы; использовать топографическую основу для создания проектов построения опорных сетей, составлять схемы аналитических сетей; производить измерения повышенной точности: углов, расстояний, превышений с использованием современных технологий; производить уравнивание, вычисление координат и высот точек аналитической сети; оценивать возможность использования материалов аэро- и космических съемок; составлять накидной монтаж,</p>	<p>выполнения полевых геодезических работ на производственном участке; обработки результатов полевых измерений; составления и оформления планово-картографических материалов; проведения геодезических работ при съемке больших территорий; подготовки материалов аэро- и космических съемок для использования при проведении изыскательских и землеустроительных работ</p>

	<p>снимка;  способы изготовления фотосхем и фотопланов;  автоматизацию геодезических работ;  основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий;  прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы при проведении полевых и камеральных геодезических работ</p>	<p>оценивать фотографическое и фотограмметрическое качество материалов аэрофотосъемки;  производить привязку и дешифрирование аэрофотоснимков;  пользоваться фотограмметрическими приборами;  изготавливать фотосхемы и фотопланы;  определять состав и содержание топографической цифровой модели местности, использовать пакеты прикладных программ для решения геодезических задач</p>	
--	---	---	--

Код и формулировка компетенции	Умения	Знания	Иметь практический опыт
<p>ПК 1.1. Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке.</p>	<p>выполнять рекогносцировку местности;  создавать съемочное обоснование;  производить привязку к опорным геодезическим пунктам;  производить горизонтальную и вертикальную съемку местности различными способами;  осуществлять контроль производства геодезических работ;  производить измерения повышенной точности:  углов, расстояний, превышений с использованием современных технологий;  пользоваться фотограмметрическими приборами;</p>	<p>сущность, цели и производство различных видов изысканий;  способы производства наземных горизонтальных, вертикальных, топографических съемок;  порядок камеральной обработки материалов полевых измерений;  способы изображения на планах контуров, объектов и рельефа местности;  организацию геодезических работ при съемке больших территорий;  назначение и способы построения опорных сетей;  технологии геодезических работ и современные геодезические приборы;  технологии использования материалов аэро- и космических съемок в изысканиях сельскохозяйственного назначения;  свойства аэрофотоснимка и методы его привязки;  технологии дешифрирова-</p>	<p>выполнения полевых геодезических работ на производственном участке;  обработки результатов полевых измерений;  проведения геодезических работ при съемке больших территорий;  подготовки материалов аэро- и космических съемок для использования при проведении изыскательских и землеустроительных работ</p>

		<p>ния аэрофотоснимка;  способы изготовления фото-  схем и фотопланов;  автоматизацию геодезиче-  ских работ;  основные принципы, методы  и свойства информационных  и телекоммуникационных  технологий;  прикладное программное  обеспечение и информаци-  онные ресурсы при проведе-  нии полевых и камеральных  геодезических работ</p>	
<p>ПК 1.2. Обра-  батывать ре-  зультаты по-  левых изме-  рений.</p>	<p>рассчитывать коорди-  наты опорных точек;  осуществлять кон-  троль производства  геодезических работ;  составлять и оформ-  лять планово-  картографические ма-  териалы;  использовать топо-  графическую основу  для создания проектов  построения опорных  сетей, составлять схе-  мы аналитических се-  тей;  производить уравни-  вание, вычисле-  ние координат и вы-  сот точек аналитиче-  ской сети;  оценивать возмож-  ность использования  материалов аэро- и  космических съемок;  составлять накидной  монтаж, оценивать  фотографическое и  фотограмметрическое  качество материалов  аэрофотосъемки;  производить привязку  и дешифрирование  аэрофотоснимков;  пользоваться фото-  грамметрическими  приборами;  изготавливать фото-</p>	<p>сущность, цели и производ-  ство различных видов изыска-  ний;  способы производства  наземных горизонтальных,  вертикальных, топографиче-  ских съемок;  порядок камеральной обра-  ботки материалов полевых  измерений;  способы изображения на  планах контуров, объектов и  рельефа местности;  организацию геодезических  работ при съемке больших  территорий;  назначение и способы по-  строения опорных сетей;  технологии геодезических  работ и современные геоде-  зические приборы;  технологии использования  материалов аэро- и космиче-  ских съемок в изысканиях  сельскохозяйственного  назначения;  свойства аэрофотоснимка и  методы его привязки;  технологии дешифрирова-  ния аэрофотоснимка;  способы изготовления фото-  схем и фотопланов;  автоматизацию геодезиче-  ских работ;  основные принципы, методы  и свойства информационных  и телекоммуникационных  технологий;</p>	<p>обработки ре-  зультатов поле-  вых измерений;  составления и  оформления  планово-  картографиче-  ских материа-  лов;  подготовки ма-  териалов аэро- и  космических  съемок для ис-  пользования при  проведении  изыскательских  и землестрои-  тельных работ;</p>

	<p>схемы и фотопланы; определять состав и содержание топографической цифровой модели местности, использовать пакеты прикладных программ для решения геодезических задач</p>	<p>прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы при проведении полевых и камеральных геодезических работ</p>	
<p>ПК 1.3. Составлять и оформлять планово-картографические материалы.</p>	<p>рассчитывать координаты опорных точек; осуществлять контроль производства геодезических работ; составлять и оформлять планово-картографические материалы; использовать топографическую основу для создания проектов построения опорных сетей, составлять схемы аналитических сетей; производить уравнивание, вычисление координат и высот точек аналитической сети; оценивать возможность использования материалов аэро- и космических съемок; составлять накидной монтаж, оценивать фотографическое и фотограмметрическое качество материалов аэрофотосъемки; производить привязку и дешифрирование аэрофотоснимков; пользоваться фотограмметрическими приборами; изготавливать фото-схемы и фотопланы; определять состав и содержание топографической цифровой модели местности,</p>	<p>сущность, цели и производство различных видов изысканий; способы производства наземных горизонтальных, вертикальных, топографических съемок; порядок камеральной обработки материалов полевых измерений; способы изображения на планах контуров, объектов и рельефа местности; организацию геодезических работ при съемке больших территорий; назначение и способы построения опорных сетей; технологии геодезических работ и современные геодезические приборы; технологии использования материалов аэро- и космических съемок в изысканиях сельскохозяйственного назначения; свойства аэрофотоснимка и методы его привязки; технологию дешифрирования аэрофотоснимка; способы изготовления фото-схем и фотопланов; автоматизацию геодезических работ; основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий; прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы при проведении полевых и камеральных геодезических работ</p>	<p>обработки результатов полевых измерений; составления и оформления планово-картографических материалов; подготовки материалов аэро- и космических съемок для использования при проведении изыскательских и землеустроительных работ;</p>



	использовать пакеты прикладных программ для решения геодезических задач		
ПК 1.4. Проводить геодезические работы при съемке больших территорий.	<p>выполнять рекогносцировку местности; создавать съемочное обоснование; производить привязку к опорным геодезическим пунктам; рассчитывать координаты опорных точек; производить горизонтальную и вертикальную съемку местности различными способами; осуществлять контроль производства геодезических работ; составлять и оформлять планово-картографические материалы; использовать топографическую основу для создания проектов построения опорных сетей, составлять схемы аналитических сетей; производить измерения повышенной точности: углов, расстояний, превышений с использованием современных технологий; производить уравнивание, вычисление координат и высот точек аналитической сети; оценивать возможность использования материалов аэро- и космических съемок; составлять наглядной монтаж, оценивать фотографическое и фотограмметрическое</p>	<p>сущность, цели и производство различных видов изысканий; способы производства наземных горизонтальных, вертикальных, топографических съемок; порядок камеральной обработки материалов полевых измерений; способы изображения на планах контуров, объектов и рельефа местности; организацию геодезических работ при съемке больших территорий; назначение и способы построения опорных сетей; технологии геодезических работ и современные геодезические приборы; технологии использования материалов аэро- и космических съемок в изысканиях сельскохозяйственного назначения; свойства аэрофотоснимка и методы его привязки; технологию дешифрирования аэрофотоснимка; способы изготовления фото-схем и фотопланов; автоматизацию геодезических работ; основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий; прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы при проведении полевых и камеральных геодезических работ</p>	<p>выполнения полевых геодезических работ на производственном участке; обработки результатов полевых измерений; составления и оформления планово-картографических материалов; проведения геодезических работ при съемке больших территорий; подготовки материалов аэро- и космических съемок для использования при проведении изыскательских и землеустроительных работ</p>

	<p>качество материалов аэрофотосъемки;          производить привязку и дешифрирование аэрофотоснимков;          пользоваться фотограмметрическими приборами;          изготавливать фото-схемы и фотопланы;          определять состав и содержание топографической цифровой модели местности, использовать пакеты прикладных программ для решения геодезических задач</p>		
<p>ПК 1.5. Подготавливать материалы аэро- и космических съемок для использования при проведении изыскательских и землеустроительных работ.</p>	<p>выполнять рекогносцировку местности; создавать съемочное обоснование; производить привязку к опорным геодезическим пунктам; рассчитывать координаты опорных точек; составлять и оформлять планово-картографические материалы; использовать топографическую основу для создания проектов построения опорных сетей, составлять схемы аналитических сетей; производить измерения повышенной точности: углов, расстояний, превышений с использованием современных технологий; производить уравнивание, вычисление координат и высот точек аналитической сети; оценивать возможность использования</p>	<p>сущность, цели и производство различных видов изысканий;          способы производства наземных горизонтальных, вертикальных, топографических съемок;          порядок камеральной обработки материалов полевых измерений;          способы изображения на планах контуров, объектов и рельефа местности;          организацию геодезических работ при съемке больших территорий;          назначение и способы построения опорных сетей;          технологии геодезических работ и современные геодезические приборы;          технологии использования материалов аэро- и космических съемок в изысканиях сельскохозяйственного назначения;          свойства аэрофотоснимка и методы его привязки;          технологию дешифрирования аэрофотоснимка;          способы изготовления фото-схем и фотопланов;          автоматизацию геодезических работ;</p>	<p>выполнения полевых геодезических работ на производственном участке;          обработки результатов полевых измерений;          составления и оформления планово-картографических материалов;          проведения геодезических работ при съемке больших территорий;          подготовки материалов аэро- и космических съемок для использования при проведении изыскательских и землеустроительных работ</p>

	<p>материалов аэро- и космических съемок; составлять накидной монтаж, оценивать фотографическое и фотограмметрическое качество материалов аэрофотосъемки; производить привязку и дешифрирование аэрофотоснимков; пользоваться фотограмметрическими приборами; изготавливать фото-схемы и фотопланы; определять состав и содержание топографической цифровой модели местности, использовать пакеты прикладных программ для решения геодезических задач</p>	<p>основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий; прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы при проведении полевых и камеральных геодезических работ</p>	
--	---	--	--

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Федеральная составляющая (личностные результаты, определенные Федеральным законом от 29.12.2012 № 273 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации») призвана сформировать у выпускника следующие личностные результаты:

<p><b>Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</b></p>	<p><b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b></p>
<p>Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе, и современном мировом сообществе. Сознательный свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве</p>	<p>ЛР 1</p>
<p>Проявляющий активную гражданскую позицию на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному наследию России. Осознанно и деятельно выражающий неприятие дискриминации в обществе по социальным, национальным, религиозным признакам; экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольчестве, экологических, природоохранных,</p>	<p>ЛР 2</p>

<p>военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах). Принимающий роль избирателя и участника общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными избранниками</p>	
<p>Демонстрирующий приверженность традиционным духовно- нравственным ценностям, культуре народов России, принципам честности, порядочности, открытости. оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно- нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, отличающий их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие социально опасного поведения окружающих и предупреждающий его. Проявляющий уважение к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней</p>	<p>ЛР 3</p>
<p>Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p>	<p>ЛР 4</p>
<p>Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации</p>	<p>ЛР 6</p>
<p>Сознающий ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных склонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде</p>	<p>ЛР 9</p>
<p>Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них</p>	<p>ЛР 10</p>

<p>Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры. Критически оценивающий и деятельно проявляющий понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей. Бережливо относящийся к культуре как средству коммуникации и самовыражения в обществе, выражающий сопричастность к нравственным нормам, традициям в искусстве. Ориентированный на собственное самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве с учётом российских традиционных духовно-нравственных ценностей, эстетическом обустройстве собственного быта. Разделяющий ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве. Выражающий ценностное отношение к технической и промышленной эстетике</p>	<p>ЛР 11</p>
--	--------------

Региональная составляющая (личностные результаты, определенные субъектом Российской Федерации) призвана сформировать у выпускника следующие личностные результаты:

<p><b>Личностные результаты</b> <b>реализации программы воспитания</b> <i>(дескрипторы)</i></p>	<p><b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b></p>
<p>Проявляющий чувства патриотизма, любви и уважения к малой Родине, чувства гордости за свой край, за историческое прошлое многонационального Вятского края</p>	<p>ЛР 13</p>
<p>Осознающий свою этническую принадлежность, знает историю, язык, культуру своего народа, народов Вятского края</p>	<p>ЛР 14</p>
<p>Осознающий гуманистические, демократические и традиционные ценности многонационального народа Вятского края</p>	<p>ЛР 15</p>
<p>Проявляющий чувство ответственности и долга перед малой Родиной</p>	<p>ЛР 16</p>
<p>Проявляющий осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов Вятского края; готов и способен вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания</p>	<p>ЛР 17</p>
<p>Имеющий развитое эстетическое сознание через освоение художественного наследия народов Вятского края, творческой деятельности эстетического характера</p>	<p>ЛР 18</p>

Отраслевая составляющая (личностные результаты, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам) призвана сформировать у выпускника следующие личностные результаты:

<p><b>Личностные результаты</b> <b>реализации программы воспитания</b> <i>(дескрипторы)</i></p>	<p><b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b></p>

Демонстрирующий готовность и способность вести с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	ЛР 19
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	ЛР 20
Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем	ЛР 21

Составляющая ПОО (личностные результаты, определенные субъектами образовательного процесса) призвана сформировать у выпускника следующие личностные результаты:

<b>Личностные результаты реализации программы воспитания</b> <i>(дескрипторы)</i>	<b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b>
Проявляющий уважение к традициям колледжа, символике колледжа – герб, флаг, социальную активность, соблюдающий нормы и правила поведения, принятые в колледже	ЛР 22
Обладающий ценностно-смысловыми установками, формируемыми средствами различных учебных дисциплин и профессиональных модулей в рамках системы профессионального образования	ЛР 23

Профильная составляющая (личностные результаты, определенные ключевыми работодателями) призвана сформировать у выпускника следующие личностные результаты:

<b>Личностные результаты реализации программы воспитания</b> <i>(дескрипторы)</i>	<b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b>
Способный к развитию умений выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	ЛР 24

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Тематический план профессионального модуля.

Очная форма обучения.

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 1.1, 1.4	Раздел 1. Технология производства полевых геодезических работ.	183	98	50	49	36	-
ПК 1.2, 1.3	Раздел 2. Камеральная обработка результатов полевых работ.	237	110	100	55	72	-
ПК 1.4, 1.5	Раздел 3. Фотограмметрические работы.	144	72	66	36	36	-
	<b>Производственная практика, часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)</b>	<b>144</b>					<b>144</b>
	<b>Всего:</b>	<b>708</b>	<b>280</b>	<b>216</b>	<b>140</b>	<b>144</b>	<b>144</b>

Ячейки в столбцах 3, 4, 6, 7, 8 заполняются жирным шрифтом, в 5 – обычным. Если какой-либо вид учебной работы не предусмотрен, необходимо в соответствующей ячейке поставить прочерк. Количество часов, указанное в ячейках столбца 3, должно быть равно сумме чисел в соответствующих ячейках столбцов 4, 6, 7, 8 (жирный шрифт).

\* Раздел профессионального модуля – часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

шрифт) по горизонтали. Количество часов, указанное в ячейках строки «Всего», должно быть равно сумме чисел соответствующих столбцов 3, 4, 5, 6, 7, 8 по вертикали. Количество часов, указанное в ячейке столбца 3 строки «Всего», должно соответствовать количеству часов на освоение программы профессионального модуля в пункте 1.3 паспорта программы. Количество часов на самостоятельную работу обучающегося должно соответствовать указанному в пункте 1.3 паспорта программы. Сумма количества часов на учебную и производственную практику (в строке «Всего» в столбцах 7 и 8) должна соответствовать указанному количеству часов в пункте 1.3 паспорта программы. Для соответствия сумм значений следует повторить объем часов на производственную практику (концентрированную) в колонке «Всего часов» и в предпоследней строке столбца «Производственная, часов». И учебная, и производственная практики могут проводиться параллельно с теоретическими занятиями междисциплинарного курса (рассредоточено) или в специально выделенный период (концентрированно).

## 2.2. Тематический план профессионального модуля.

### ЗАОЧНАЯ ФОРМА

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 1.1, 1.4	Раздел 1. Технология производства полевых геодезических работ.	183	16	10	167	-	-
ПК 1.2, 1.3	Раздел 2. Камеральная обработка результатов полевых работ.	237	20	16	217	-	-
ПК 1.4, 1.5	Раздел 3. Фотограмметрические работы.	144	18	14	126	-	-
	<b>Производственная практика, часов (если предусмотрена итоговая (концен-</b>	<b>144</b>					<b>144</b>

\* Раздел профессионального модуля – часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.



	трированная) практика)						
	<b>Всего:</b>	<b>708</b>	<b>54</b>	216	<b>654</b>	-	<b>144</b>

### 2.3. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

#### Дневное отделение:

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Осваиваемые компетенции	Методы текущего контроля
1	2	3	4	
<b>Раздел ПМ 1. Технология производства полевых геодезических работ</b>		147		
<b>МДК 01.01. Технология производства полевых геодезических работ</b>		147		
Тема	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)		ОК 1-9 ПК 1.1-1.4 ЛР 1,4,10,13,19,20,21,22,23,24	
1.1.Подготовительный этап производства геодезических работ.	1.Сбор и анализ имеющегося плано-картографического материала прошлых лет на территорию производства геодезических изысканий. Получение координат и высот пунктов полигонометрии в специализированных предприятиях. 2.Выбор и обоснование способа производства полевых геодезических работ на участке геодезических изысканий. 3.Подбор необходимых геодезических инструментов для выполнения полного объема работ. Испытания и поверки инструментов.	4		Фронтальный опрос, Тестовые задания, дифференцированный опрос, практические работы, самостоятельная работа
	<b>Лабораторные работы</b> (при наличии, указываются темы)	8		
	1.Подбор и обоснование состава необходимых геодезических инструментов, согласно выданных индивидуальных заданий (работа в группах)			
Тема 1.2. Полевые геодезические работы при съемках больших терри-	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц) 1.Организация геодезических работ при съемках больших территорий. Государственная геодезическая сеть.	12	ОК 1-9 ПК	Фронтальный опрос, Тестовые задания,

торий (планово-высотное обоснование)	2. Построение сетей сгущения. Съёмочные сети. Составление схема планово-высотного обоснования.		1.1-1.4 ЛР 1,4,10,13,19,20,21,22,23,24	дифференцированный опрос, практические работы, самостоятельная работа	
	3. Применяемые приборы.				
	4. Измерение углов способом повторений и круговых приемов. Ведение журнала.				
	5. Определение элементов центрировок и редукций.				
	6. Способы измерения базисов в сетях сгущения.				
	7. Перенесение координат и высот пунктов полигонометрии на территорию съёмки, при помощи спутниковых систем позиционирования (GPS и Глонасс).				
	8. Прокладка нивелирных ходов в сетях сгущения для целей создания высотного обоснования.				
	9. Ведение полевых журналов и абрисов при создании планово-высотного обоснования.				
	<b>Лабораторные работы</b> (при наличии, указываются темы) 1. Испытания и поверки инструментов.	4			
	<b>Практические занятия</b> (при наличии, указываются темы) 1. Измерение горизонтальных углов способом повторений и круговых приемов.	8			
Тема 1.3. Съёмка ситуации и рельефа мензулой.	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)		ОК 1-9 ПК 1.1-1.4 ЛР 1,4,10,13,19,20,21,22,23,24	Фронтальный опрос, Тестовые задания, дифференцированный опрос, практические работы, самостоятельная работа	
1. Приборы, применяемые при производстве мензульной съёмки. Сущность мензульной съёмки. Мензула, кипрегель их поверки.	8				
2. Определение превышений наклонным лучом визирования.					
3. Номограммный кипрегель, измерение угла наклона и места нуля.					
4. Построение съёмочных сетей при мензульной съёмке. Прямая, боковая и обратная засечки. Графический способ определения 4-ой точки по трем известным.					
5. Съёмка подробностей мензулой и кипрегелем.					
<b>Лабораторные работы</b> (при наличии, указываются темы) 1. Испытания и поверки мензулы и кипрегеля	2				
<b>Практические занятия</b> (при наличии, указываются темы) 1. Центрирование и горизонтирование мензулы, Определение расстояний,	4				

	и привешений по нимограмме.			
Тема 1.4. Тахеометрическая съёмка	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)	8	ОК 1-9 ПК 1.1-1.4 ЛР	Фронтальный опрос, Тестовые задания, дифференцированный опрос, практические работы, самостоятельная работа
	1. Понятие о тахеометрической съёмке, её сущность. Приборы, применяемые при тахеометрической съёмке.			
	2. Съёмочная сеть для тахеометрической съёмки. Съёмка ситуации и рельефа.			
	3. Современные геодезические приборы, применяемые при производстве тахеометрической съёмки.	4	1,4,10,13,19	
	<b>Лабораторные работы</b> (при наличии, указываются темы) 1. Испытания и поверки инструмента.			
<b>Практические занятия</b> (при наличии, указываются темы) 1. Съёмка ситуации и рельефа. Ведение полевого журнала и абриса. 2. Начертанию абрисов тахеометрической съёмки (индивидуальные задания).	12	,20,21,22,23,24		
Тема 1.5. Полевые работы при корректировке планово картографического материала	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)	8	ОК 1-9 ПК 1.1-1.4 ЛР	Фронтальный опрос, Тестовые задания, дифференцированный опрос, практические работы, самостоятельная работа
	1. Корректировка планово картографического материала. Старение планов и карт корректировка и обновление.			
	2. Способы корректировки планово-картографического материала. 3. Привязка планово картографического материала прошлых лет, выполненных в условной (местной) системе координат, при помощи прокладки теодолитных ходов и спутниковой системой позиционирования (GPS и Глонасс).		1,4,10,13,19,20,21,22,23	
Тема 1.6. Проведение геодезических измерений при производстве фотограмметрических работ.	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)	8	ОК 1-9 ПК 1.1-1.4 ЛР	Фронтальный опрос, Тестовые задания, дифференцированный опрос, практические работы, самостоятельная работа
	1. Способы привязки аэроснимков. Опытавание опорных точек на аэроснимке. Дешифрирование.			
	2. Положение теодолитных ходов		1,4,10,13,19	

	<b>Практические занятия</b> (при наличии, указываются темы) 1. Полевое дешифрирование	8	,20,21 ,22,23 ,24	
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1.</b> Технология производства полевых геодезических работ		49		
<b>Примерная тематика домашних заданий</b> 1. Виды геодезических знаков в сетях сгущения 2. Прокладка нивелирных ходов в сетях сгущения для целей создания. 3. Анализ проведённых испытаний и поверок инструментов, с выводами. 4. Подготовка доклада, презентации, раскладушки или информационного бюллетеня по современным геодезическим инструментам и их использованию.				
<b>Учебная практика</b> Виды работ 1. Создание планово-высотного обоснования. 2. Прокладка тахеометрических ходов и производство съёмки ситуации и рельефа. 3. Полевые работы по привязке аэроснимков. 4. Привязка аэроснимков с помощью спутниковых навигационных систем.				
<b>Раздел ПМ 2. Камеральная обработка результатов полевых измерений</b>		165		
<b>МДК 01.02. Камеральная обработка результатов полевых измерений</b>		165		
Тема 2.1. Камеральная обработка результатов полевых измерений при планово-высотном обосновании.	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.4 ЛР 1,4,10,13,19,20,21,22,23,24	Фронтальный опрос, Тестовые задания, дифференцированный опрос, практические работы, самостоятельная работа
	1. Виды условных уравнений в сетях триангуляции.			
	2. Уравнивание центральной системы. Вычисление координат.			
	3. Уравнивание геодезического четырёхугольника			
	4. Уравнивание цепи треугольников с между двумя твердыми сторонами.			
	5. Уравнивание съёмочных ходов с 1 узловой точкой.			
	6. Вычисление окончательного значения $\alpha_{узн.}$			
	7. Вычисление окончательного значения $X_{узн.}$ , $Y_{узн.}$			
	8. Уравнивание ходов по способу профессора Попова А.Н.			
	9. Уравнивание нивелирных ходов в сетях сгущения.			
<b>Практические работы</b> (при наличии, указываются темы)	30			
1. Уравнивание центральной системы. Вычисление координат. 2. Уравнивание геодезического четырёхугольника				

	3.Уравнивание цепи треугольников с между двумя твердыми сторонами.			
	4.Уравнивание съёмочных ходов с 1 узловой точкой.			
	5.Вычисление окончательного значения $\alpha_{узн}$ .			
	6.Вычисление окончательного значения $X_{узн}$ , $Y_{узн}$ .			
	7.Уравнивание ходов по способу профессора Попова А.Н.			
Тема 2.2. Камеральная обработка результатов Тахеометрической съёмки.	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.4 ЛР	Фронтальный опрос, Тестовые задания, дифференцированный опрос, практические работы, самостоятельная работа
	1.Вычисление координат точек съёмочного обоснования тахеометрического хода.			
	2.Вычисление высот точек тахеометрического хода и точек ситуации и рельефа.			
	3.Нанесение точек съёмочного обоснования, ситуационных и рельефных точек на план тахеометрической съёмки. Обрисовка ситуации и проведение горизонталей.			
	<b>Практические занятия</b> (при наличии, указываются темы)	24	1,4,10,13,19,20,21,22,23,24	
	1.Обработка журнала тахеометрической съёмки.			
	2.Вычисление координат и высот точек тахеометрического хода.			
	3.Построение на листе чертёжной бумаги плана тахеометрической съёмки.			
	4.Нанесение на план тахеометрической съёмки ситуации и элементов рельефа.			
	5.Оформление плана тахеометрической съёмки.			
Тема 2.3. Уравнивание материалов полевых измерений в программном продукте Gredo Dat.	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)	2	ОК 1-9	Фронтальный опрос, Тестовые задания, дифференцированный опрос, практические работы, самостоятельная работа
	1.Создание рабочего проекта в Gredo Dat.		ПК	
	2.Установка настроек и свойств проекта.		1.1-1.4	
	3.Внесение измеренных данных пунктов планово-высотного обоснования.		ЛР	
	4.Внесение исходных дирекционных углов, координат и высот исходных пунктов.		1,4,10	
	5.Внесение данных полученных в результате съёмки ситуации и рельефа.		,13,19	
	6.Проведение предварительного и окончательного уравнивания. Контроль промежуточных результатов.		,20,21	
	7.Экспорт данных для CREDO MIX или Auto Cad. Вывод на печать ве-		,22,23,24	

	домостей тахеометрических, нивелирных ходов и других.			
	<b>Практические занятия</b> (при наличии, указываются темы)	16		
	1.Внесение измеренных данных пунктов планово-высотного обоснования.			
	2.Внесение исходных дирекционных углов, координат и высот исходных пунктов.			
	3.Внесение данных полученных в результате съёмки ситуации и рельефа.			
	4.Проведение предварительного и окончательного уравнивания. Контроль промежуточных результатов.			
	5.Экспорт данных для CREDO MIX или Auto Cad. Вывод на печать ведомостей тахеометрических, нивелирных ходов и других.			
Тема 2.4. Составление и оформление планово картографического материала при помощи CREDO MIX и Auto Cad	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)	2		
	1.Создание карточки объекта. Импорт данных в Credo Mix (подложки и увязанных данных из Credo Dat).			
	2.Оцифровка площадных объектов, линейных объектов и нанесение границ угодий.			
	3.Оцифровка элементов рельефа и гидрографии.			
	4.Формирование чертежа в формате *.dxf, для программных продуктов MapInfo и Auto Cad.			
	5.Открытие файла *.dxf в программе Auto Cad.			
	6.Окончательная оцифровка планового материала с сохранением в формате *.dwg.			
	7.Разбивка цифровой модели местности на листы. Формат параметров листа. Элементы оформления плана.			
	8.Подготовка сформированных листов к печати на принтере или плоттере.			
	<b>Практические занятия</b> (при наличии, указываются темы)	16		
	1.Создание карточки объекта. Импорт данных в Credo Mix (подложки и увязанных данных из Credo Dat).			
	2.Оцифровка площадных объектов, линейных объектов и нанесение границ угодий.			
	3.Оцифровка элементов рельефа и гидрографии.			
			ОК 1-9 ПК 1.1-1.4 ЛР 1,4,10,13,19,20,21,22,23,24	Фронтальный опрос, Тестовые задания, дифференцированный опрос, практические работы, самостоятельная работа

	4.Формирование чертежа в формате *.dxf, для программных продуктов MapInfo и Auto Cad.			
	5.Открытие файла *.dxf в программе Auto Cad.			
	6.Окончательная оцифровка планового материала с сохранением в формате *.dwg.			
	7.Разбивка цифровой модели местности на листы. Формат параметров листа. Элементы оформления плана.			
	8.Подготовка сформированных листов к печати на принтере или плоттере.			
Тема 2.5. Камеральные работы при корректировке планово картографического материала	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.4 ЛР 1,4,10,13,19,20,21,22,23,24	Фронтальный опрос, Тестовые задания, дифференцированный опрос, практические работы, самостоятельная работа
	1.Ручная корректировка планово картографического материала. Нанесение элементов корректировки на план.			
	2.Сканирование планово картографического материала, для целей дальнейшей оцифровки и нанесения элементов корректировки.			
	3.Трансформирование отсканированного планово-картографического материала при помощи программного продукта ТРАНСФОРМ.			
	4.Экспорт подложки из программы ТРАНСФОРМ, в CREDO MIX или Auto Cad, с целью оцифровки.			
	<b>Практические занятия</b> (при наличии, указываются темы)	14		
	1.Сканирование планово картографического материала, для целей дальнейшей оцифровки и нанесения элементов корректировки.			
2.Трансформирование отсканированного планово-картографического материала при помощи программного продукта ТРАНСФОРМ.				
3.Экспорт подложки из программы ТРАНСФОРМ, в CREDO MIX или Auto Cad, с целью оцифровки.				
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 2.</b>				
Примерная тематика домашних заданий				
1.Уравнивание центральной системы, геодезического четырёх угольника, цепи треугольников, ходов с одной узловой точкой, полигонов по Способу профессора Попова А.В.				
2. Вычисление высот тахеометрического хода. Составление план тахеометрической съемки с проведением горизонталей.				
3.Подготовка выступлений по теме современное программное обеспечение в геодезической дея-				
		55		

тельности и его возможности.				
<b>Учебная практика</b>				
Виды работ				
1.Камеральная обработка планово-высотного обоснования (геодезический четырёхугольник, центральная система, цепь треугольников).		72		
2.Компьютерная обработка полевых результатов тахеометрической съёмки, построение плана тахеометрической съёмки при помощи специализированных программ.				
<b>Раздел ПМ 3. Фотограмметрические работы</b>		108		
<b>МДК 01.03. Фотограмметрические работы</b>		108	ОК 1-	
Тема 3.1.Аэро- и космические съёмочные системы	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)	6	9 ПК 1.1- 1.5 ЛР 1,4,10	Фронтальный опрос, Тестовые задания, дифференцированный опрос, практические работы, самостоятельная работа
	1.Основные понятия, термины, определения		,13,19	
	2. Классификация съёмочных систем		,20,21	
	3.Оценка качества результатов аэрофотосъёмки		,22,23	
	<b>Лабораторные работы</b> (при наличии, указываются темы)	8	,24	
Тема 3.2. Одиночный снимок	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)	10	ОК 1-	Фронтальный опрос, Тестовые задания, дифференцированный опрос, практические работы, самостоятельная работа
	1.Основные элементы центральной проекции		9 ПК	
	2.Влияние наклона снимка на его геометрические свойства		1.1-	
	3.Влияние рельефа местности на геометрические свойства снимка		1.4	
	4.Влияние прочих факторов на геометрические свойства снимка		ЛР	
	5.Совместное влияние рельефа местности и наклона снимка на его геометрические свойства		1,4,10,	
<b>Лабораторные работы</b> (при наличии, указываются темы)	8	13,19, 20,21, 22,23, 24		
1.Исследование влияния наклона снимка на его метрические свойства				
2.Исследование влияния рельефа местности на метрические свойства снимка				



Тема 3.3. Пара снимков	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)	10	ОК 1-9 ПК 1.1-1.4 ЛР 1,4,10,13,19,20,21,22,23,24	Фронтальный опрос, Тестовые задания, дифференцированный опрос, практические работы, самостоятельная работа
	1.Зрительный аппарат человека и его возможности			
	2.Стереоскопическая съемка. Стереоскопический эффект.			
	3.Способы стереоскопического наблюдения снимков			
	4.Определение превышений точек местности по паре снимков			
	5.Простейшие измерительные стереоприборы	8		
<b>Лабораторные работы</b> (при наличии, указываются темы) 1.Получение стереоэффекта и нанесение на снимок скелета рельефа 2.Проведение горизонталей по пикетным точкам 3.Анализ аэроснимка				
Тема 3.4. Фотосхемы	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)	10	ОК 1-9 ПК 1.1-1.4 ЛР	Фронтальный опрос, Тестовые задания, дифференцированный опрос, практические работы, самостоятельная работа
	1.Понятие о фотосхемах и их назначении			
	2.Способы изготовления фотосхем			
	3.Масштаб фотосхемы			
	4. Метрические свойства фотосхемы	10	1,4,10,13,19,20,21,22,23,24	
	<b>Лабораторные работы</b> (при наличии, указываются темы) 1.Изготовление одномаршрутной фотосхемы способом индивидуальной обрезки 2.Изготовление одномаршрутной фотосхемы по начальным направлениям 3.Изготовление одномаршрутной фотосхемы			
Тема 3.5. Цифровые модели местности, планы, карты	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)	10	ОК 1-9 ПК 1.1-	Фронтальный опрос, Тестовые задания, дифференцированный
	1.Общие сведения о планово-картографических материалах, применяемых в землеустройстве			
	2.Системы координат, применяемые в фотограмметрии			

	3. Аналитическое трансформирование снимков		1.4	опрос, практические работы, самостоятельная работа
	4. Технология цифровой фотограмметрической обработки снимка		ЛР	
	5. Программное обеспечение. Аппаратные средства цифровой обработки снимка		1,4,10 ,13,19	
	<b>Лабораторные работы</b> (при наличии, указываются темы)	10	,20,21	
	1. Цифровая контурная обработка одиночного снимка		,22,23 ,24	
Тема 3.6. Дешифрирование аэрофотоснимков	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)	20	ОК 1-9 ПК 1.1-1.4 ЛР 1,4,10 ,13,19 ,20,21 ,22,23 ,24	Фронтальный опрос, Тестовые задания, дифференцированный опрос, практические работы, самостоятельная работа
	1. Классификация дешифрирования			
	2. Визуальный метод дешифрирования			
	3. Материалы съемки, используемые при визуальном дешифрировании			
	4. Дешифровочные признаки			
	5. Генерализация информации при дешифрировании			
	6. Камеральное дешифрирование			
	7. Полевое дешифрирование			
	8. Проверка и приемка работ по дешифрированию			
	<b>Лабораторные работы</b> (при наличии, указываются темы)	12		
	1. Ознакомление с дешифровочными признаками объектов местности по аэроснимкам			
	2. Отграничение рабочих площадей аэроснимка			
	3. Дешифрирование элементов рельефа			
4. Камеральное дешифрирование с использованием карты				
5. Дешифрирование снимков для создания базового плана использования земель в масштабе 1:10000				
6. Ознакомление с особенностями космических снимков				
Тема 3.7. Привязка аэроснимков	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)	6	ОК 1-9 ПК 1.1-1.4 ЛР 1,4,10	Фронтальный опрос, Тестовые задания, дифференцированный опрос, практические работы, самостоятельная работа
	1. Понятие о привязке аэроснимков			
	2. Разметка зон расположения опорных точек			
	3. Выбор и оформление опорной точки на аэроснимке и на местности. Способы геодезической привязки аэроснимков			

	<p><b>Лабораторные работы</b> (при наличии, указываются темы)  1. Составление проекта размещения зон расположения плановых опорных точек для изготовления фотопланов в масштабе 1:10000</p>	10	,13,19 ,20,21 ,22,23 ,24	
<p><b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 3.</b> (при наличии, указываются задания)</p>				
<p>Примерная тематика домашних заданий</p>				
<p>1. Подготовить сообщение по теме: «Оценка качества результатов аэрофотосъемки»  2. Составить сообщение на тему: «Построение перспективы точки, линий, отвесных отрезков, принадлежащих местности»  3. Ответить на контрольные вопросы и задания по темам  4. Подготовить каталог координат по лабораторным работам  5. Написание рефератов по темам:  - Дешифрирование;  - Привязка аэроснимков;  - Программное обеспечение</p>				
<p><b>Учебная практика</b></p>				
<p>Виды работ</p>				
<p>1. Нанесение на репродукцию накладного монтажа зон привязки аэроснимков.  2. Подготовка аэроснимков к привязке.  3. Геодезическая привязка аэроснимков.  4. Дешифрирование аэроснимков.  5. Обработка полевых измерений.  6. Оформление технического отчета.</p>				
<p><b>Производственная практика</b> (для СПО – (по профилю специальности) итоговая по модулю (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)</p>				
<p>Виды работ</p>				
<p>1. Подбор и обоснование состава необходимых геодезических инструментов.  2. Полевые работы по созданию планово-высотного обоснования, различными методами.  3. Проведение полевых работ по съёмке ситуации и рельефа.  4. Проведение полевых работ, по привязке аэроснимков к местности (определение координат опорных знаков).  5. Привязка аэроснимков с помощью спутниковых навигационных систем.  6. Ведение полевых журналов различных съёмок с абрисами.</p>				

7. Камеральная обработка журналов полевых измерений. 8. Вычисление координат и высот планово-высотного обоснования. 9. Вычисление высот пикетных точек ситуации и рельефа. 10. Составление планово-картографических материалов. 11. Составление технических отчетов на производство инженерно-геодезических изысканий. 12. Работа с специализированных программных продуктах: Трансформ, Credo-комплекс, Auto Cad, 13. MapInfo, геокалькулятор и другие программные продукты.			
<b>Всего</b> (должно соответствовать указанному количеству часов в пункте 1.3 паспорта программы)	708		

Внутри каждого раздела указываются междисциплинарные курсы и соответствующие темы. По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ и практических занятий (отдельно по каждому виду), а также примерная тематика самостоятельной работы. Если предусмотрены курсовые работы (проекты) по профессиональному модулю, описывается примерная тематика. Объем часов определяется по каждой позиции столбца 3 (отмечено звездочкой \*). Уровень освоения проставляется напротив дидактических единиц в столбце 4 (отмечено двумя звездочками \*\*).

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).

## 2.4. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

### Заочная форма обучения

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения	Методы текущего контроля
1	2	3	4	
<b>Раздел ПМ 1. Технология производства полевых геодезических работ</b>		147		
<b>МДК 01.01. Технология производства полевых геодезических работ</b>		147		
Тема	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)			
1.1. Подготовительный этап производства геоде-	1. Сбор и анализ имеющегося планово-картографического материала прошлых лет на территорию производства геодезических изысканий.	4	ОК 1-9	Фронтальный опрос, Тестовые задания,

зических работ.	Получение координат и высот пунктов полигонометрии в специализированных предприятиях.		ПК 1.1- 1.4 ЛР	дифференцированный опрос, практические работы, самостоятельная работа
	2.Выбор и обоснование способа производства полевых геодезических работ на участке геодезических изысканий.		1,4,10 ,13,19	
	3.Подбор необходимых геодезических инструментов для выполнения полного объема работ. Испытания и поверки инструментов.		,20,21	
	<b>Лабораторные работы</b> (при наличии, указываются темы)	8	,22,23 ,24	
Тема 1.2. Полевые геодезические работы при съемках больших территорий (планово-высотное обоснование)	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)		ОК 1-9 ПК 1.1- 1.4 ЛР 1,4,10 ,13,19 ,20,21 ,22,23 ,24	Фронтальный опрос, Тестовые задания, дифференцированный опрос, практические работы, самостоятельная работа
	1.Организация геодезических работ при съемках больших территорий. Государственная геодезическая сеть.			
	2.Построение сетей сгущения. Съёмочные сети. Составление плана планово-высотного обоснования.			
	3.Применяемые приборы.			
	4.Измерение углов способом повторений и круговых приемов. Ведение журнала.			
	5.Определение элементов центрировок и редуций.			
	6.Способы измерения базисов в сетях сгущения.			
	7.Перенесение координат и высот пунктов полигонометрии на территорию съемки, при помощи спутниковых систем позиционирования (GPS и Глонасс).			
	8.Прокладка нивелирных ходов в сетях сгущения для целей создания высотного обоснования.			
	9.Ведение полевых журналов и абрисов при создании планово-высотного обоснования.			
	<b>Лабораторные работы</b> (при наличии, указываются темы)	4		
1.Испытания и поверки инструментов.				
<b>Практические занятия</b> (при наличии, указываются темы)				
1.Измерение горизонтальных углов способом повторений и круговых приемов.	8			
Тема 1.3. Съёмка ситуа-	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)	8	ОК 1-	

ции и рельефа мензулой.	1. Приборы, применяемые при производстве мензульной съемки. Сущность мензульной съемки. Мензула, кипрегель их поверки.	2	9 ПК 1.1- 1.4 ЛР 1,4,10 ,13,19 ,20,21 ,22,23 ,24	Фронтальный опрос, Тестовые задания, дифференцированный опрос, практические работы, самостоя- тельная работа			
	2. Определение превышений наклонным лучом визирования.						
	3. Номограммный кипрегель, измерение угла наклона и места нуля.						
	4. Построение съемочных сетей при мензульной съемке. Прямая, боковая и обратная засечки. Графический способ определения 4-ой точки по трем известным.						
	5. Съемка подробностей мензулой и кипрегелем.						
	<b>Лабораторные работы</b> (при наличии, указываются темы) 1. Испытания и поверки мензулы и кипрегеля						
<b>Практические занятия</b> (при наличии, указываются темы) 1. Центрирование и горизонтирование мензулы, Определение расстояний, и привешений по нимограмме.	4						
Тема 1.4. Тахеометрическая съемка	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)	8	ОК 1- 9 ПК 1.1- 1.4 ЛР 1,4,10 ,13,19 ,20,21 ,22,23 ,24	Фронтальный опрос, Тестовые задания, дифференцированный опрос, практические работы, самостоя- тельная работа			
	1. Понятие о тахеометрической съемке, её сущность. Приборы, применяемые при тахеометрической съемке.						
	2. Съёмочная сеть для тахеометрической съёмки. Съёмка ситуации и рельефа.						
	3. Современные геодезические приборы, применяемые при производстве тахеометрической съёмки.						
	<b>Лабораторные работы</b> (при наличии, указываются темы) 1. Испытания и поверки инструмента.				4		
	<b>Практические занятия</b> (при наличии, указываются темы) 1. Съёмка ситуации и рельефа. Ведение полевого журнала и абриса. 2. Начертанию абрисов тахеометрической съёмки (индивидуальные задания).				12		
Тема 1.5. Полевые работы при корректировке планово картографического материала	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)	8	ОК 1- 9 ПК 1.1- 1.4	Фронтальный опрос, Тестовые задания, дифференцированный опрос, практические работы, самостоя-			
	1. Корректировка планово картографического материала. Старение планов и карт корректировка и обновление.						
	2. Способы корректировки планово-картографического материала.						
3. Привязка планово картографического материала прошлых лет, выполненных в условной (местной) системе координат, при помощи прокладки							

	теодолитных ходов и спутниковой системой позиционирования (GPS и Глонасс).		ЛР 1,4,10 ,13,19 ,20,21 ,22,23 ,24	тельная работа
Тема 1.6. Проведение геодезических измерений при производстве фотограмметрических работ.	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)	8	ОК 1-9 ПК 1.1-1.4 ЛР 1,4,10	Фронтальный опрос, Тестовые задания, дифференцированный опрос, практические работы, самостоятельная работа
	1.Способы привязки аэроснимков. Опознавание опорных точек на аэроснимке. Дешифрирование. 2.Проложение теодолитных ходов			
	<b>Практические занятия</b> (при наличии, указываются темы) 1.Полевое дешифрирование	8	,13,19 ,20,21 ,22,23 ,24	
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1.</b> Технология производства полевых геодезических работ		49		
<b>Примерная тематика домашних заданий</b> 1.Виды геодезических знаков в сетях сгущения 2.Прокладка нивелирных ходов в сетях сгущения для целей создания. 3.Анализ проведённых испытаний и проверок инструментов, с выводами. 4.Подготовка доклада, презентации, раскладушки или информационного бюллетеня по современным геодезическим инструментам и их использованию.				
<b>Учебная практика</b> Виды работ 1.Создание планово-высотного обоснования. 2.Прокладка тахеометрических ходов и производство съёмки ситуации и рельефа. 3.Полевые работы по привязке аэроснимков. 4.Привязка аэроснимков с помощью спутниковых навигационных систем.				
<b>Раздел ПМ 2. Камеральная обработка результатов полевых измерений</b>		165	ОК 1-	
<b>МДК 01.02. Камеральная обработка результатов полевых измерений</b>		165	9	

Тема 2.1. Камеральная обработка результатов полевых измерений при плано-высотном обосновании.	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)		ПК 1.1- 1.4 ЛР 1,4,10 ,13,19 ,20,21 ,22,23 ,24	Фронтальный опрос, Тестовые задания, дифференцированный опрос, практические работы, самостоятельная работа
	1.Виды условных уравнений в сетях триангуляции.			
	2.Уравнивание центральной системы. Вычисление координат.			
	3.Уравнивание геодезического четырёхугольника			
	4.Уравнивание цепи треугольников с между двумя твердыми сторонами.			
	5.Уравнивание съёмочных ходов с 1 узловой точкой.			
	6.Вычисление окончательного значения $\alpha_{узн.}$ .			
	7.Вычисление окончательного значения $X_{узн.}$ , $Y_{узн.}$ .			
	8.Уравнивание ходов по способу профессора Попова А.Н.			
	9.Уравнивание нивелирных ходов в сетях сгущения.			
	<b>Практические работы</b> (при наличии, указываются темы)			
	1.Уравнивание центральной системы. Вычисление координат.			
	2.Уравнивание геодезического четырёхугольника			
	3.Уравнивание цепи треугольников с между двумя твердыми сторонами.			
4.Уравнивание съёмочных ходов с 1 узловой точкой.				
5.Вычисление окончательного значения $\alpha_{узн.}$ .				
6.Вычисление окончательного значения $X_{узн.}$ , $Y_{узн.}$ .				
7.Уравнивание ходов по способу профессора Попова А.Н.				
Тема 2.2. Камеральная обработка результатов Тахеометрической съёмки.	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)		ОК 1-9 ПК 1.1-1.4 ЛР 1,4,10 ,13,19 ,20,21 ,22,23 ,24	Фронтальный опрос, Тестовые задания, дифференцированный опрос, практические работы, самостоятельная работа
	1.Вычисление координат точек съёмочного обоснования тахеометрического хода.			
	2.Вычисление высот точек тахеометрического хода и точек ситуации и рельефа.			
	3.Нанесение точек съёмочного обоснования, ситуационных и рельефных точек на план тахеометрической съёмки. Обрисовка ситуации и проведение горизонталей.			
	<b>Практические занятия</b> (при наличии, указываются темы)			
	1.Обработка журнала тахеометрической съёмки.			
	2.Вычисление координат и высот точек тахеометрического хода.			
	3.Построение на листе чертёжной бумаги плана тахеометрической съёмки.			
	4.Нанесение на план тахеометрической съёмки ситуации и элементов ре-			



	льефа.			
	5.Оформление плана тахеометрической съемки.			
Тема 2.3. Уравнивание материалов полевых измерений в программном продукте Gredo Dat.	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.4 ЛР 1,4,10,13,19,20,21,22,23,24	Фронтальный опрос, Тестовые задания, дифференцированный опрос, практические работы, самостоятельная работа
	1.Создание рабочего проекта в Gredo Dat.			
	2.Установка настроек и свойств проекта.			
	3.Внесение измеренных данных пунктов планово-высотного обоснования.			
	4.Внесение исходных дирекционных углов, координат и высот исходных пунктов.			
	5.Внесение данных полученных в результате съёмки ситуации и рельефа.			
	6.Проведение предварительного и окончательного уравнивания. Контроль промежуточных результатов.			
	7.Экспорт данных для CREDO MIX или Auto Cad. Вывод на печать ведомостей тахеометрических, нивелирных ходов и других.			
	<b>Практические занятия</b> (при наличии, указываются темы)	16		
	1.Внесение измеренных данных пунктов планово-высотного обоснования.			
2.Внесение исходных дирекционных углов, координат и высот исходных пунктов.				
3.Внесение данных полученных в результате съёмки ситуации и рельефа.				
4.Проведение предварительного и окончательного уравнивания. Контроль промежуточных результатов.				
5.Экспорт данных для CREDO MIX или Auto Cad. Вывод на печать ведомостей тахеометрических, нивелирных ходов и других.				
Тема 2.4. Составление и оформление планово картографического материала при помощи CREDO MIX и Auto Cad	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.4 ЛР 1,4,10,13,19	Фронтальный опрос, Тестовые задания, дифференцированный опрос, практические работы, самостоятельная работа
	1.Создание карточки объекта. Импорт данных в Credo Mix (подложки и увязанных данных из Credo Dat).			
	2.Оцифровка площадных объектов, линейных объектов и нанесение границ угодий.			
	3.Оцифровка элементов рельефа и гидрографии.			
	4.Формирование чертежа в формате *.dxf, для программных продуктов MapInfo и Auto Cad.			

	5.Открытие файла *.dxf в программе Auto Cad.		,20,21	
	6.Окончательная оцифровка планового материала с сохранением в формате *.dwg.		,22,23	
	7.Разбивка цифровой модели местности на листы. Формат параметров листа. Элементы оформления плана.		,24	
	8.Подготовка сформированных листов к печати на принтере или плоттере.			
	<b>Практические занятия</b> (при наличии, указываются темы)	16		
	1.Создание карточки объекта. Импорт данных в Credo Mix (подложки и увязанных данных из Credo Dat).			
	2.Оцифровка площадных объектов, линейных объектов и нанесение границ угодий.			
	3.Оцифровка элементов рельефа и гидрографии.			
	4.Формирование чертежа в формате *.dxf, для программных продуктов MapInfo и Auto Cad.			
	5.Открытие файла *.dxf в программе Auto Cad.			
	6.Окончательная оцифровка планового материала с сохранением в формате *.dwg.			
	7.Разбивка цифровой модели местности на листы. Формат параметров листа. Элементы оформления плана.			
	8.Подготовка сформированных листов к печати на принтере или плоттере.			
Тема 2.5. Камеральные работы при корректировке планово картографического материала	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)	2	ОК 1-9	
	1.Ручная корректировка планово картографического материала. Нанесение элементов корректировки на план.		ПК	Фронтальный опрос, Тестовые задания, дифференцированный опрос, практические работы, самостоятельная работа
	2.Сканирование планово картографического материала, для целей дальнейшей оцифровки и нанесения элементов корректировки.		1.1-1.4	
	3.Трансформирование отсканированного планово-картографического материала при помощи программного продукта ТРАНСФОРМ.		ЛР	
	4.Экспорт подложки из программы ТРАНСФОРМ, в CREDO MIX или Auto Cad, с целью оцифровки.		1,4,10	
	<b>Практические занятия</b> (при наличии, указываются темы)	14	,13,19 ,20,21 ,22,23	

	1.Сканирование плано-картографического материала, для целей дальнейшей оцифровки и нанесения элементов корректировки.		,24	
	2.Трансформирование отсканированного плано-картографического материала при помощи программного продукта ТРАНСФОРМ.			
	3.Экспорт подложки из программы ТРАНСФОРМ, в CREDO MIX или Auto Cad, с целью оцифровки.			
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 2.</b>				
Примерная тематика домашних заданий				
	1.Уравнивание центральной системы, геодезического четырёх угольника, цепи треугольников, ходов с одной узловой точкой, полигонов по Способу профессора Попова А.В.	55		
	2. Вычисление высот тахеометрического хода. Составление план тахеометрической съёмки с проведением горизонталей.			
	3.Подготовка выступлений по теме современное программное обеспечение в геодезической деятельности и его возможности.			
<b>Учебная практика</b>				
Виды работ				
	1.Камеральная обработка плано-высотного обоснования (геодезический четырёхугольник, центральная система, цепь треугольников).	72		
	2.Компьютерная обработка полевых результатов тахеометрической съёмки, построение плана тахеометрической съёмки при помощи специализированных программ.			
<b>Раздел ПМ 3. Фотограмметрические работы</b>		108		
<b>МДК 01.03. Фотограмметрические работы</b>		108		
Тема 3.1.Аэро- и космические съёмочные системы	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)	6	ОК 1-9 ПК 1.1-1.5 ЛР 1,4,10,13,19,20,21,22,23,24	Фронтальный опрос, Тестовые задания, дифференцированный опрос, практические работы, самостоятельная работа
	1.Основные понятия, термины, определения			
	2. Классификация съёмочных систем			
	3.Оценка качества результатов аэрофотосъёмки			
	<b>Лабораторные работы</b> (при наличии, указываются темы)	8		

Тема 3.2. Одиночный снимок	1. Фотографические процессы			
	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)	10	ОК 1-9 ПК 1.1-1.5 ЛР 1,4,10,13,19,20,21,22,23,24	Фронтальный опрос, Тестовые задания, дифференцированный опрос, практические работы, самостоятельная работа
	1. Основные элементы центральной проекции			
	2. Влияние наклона снимка на его геометрические свойства			
	3. Влияние рельефа местности на геометрические свойства снимка			
	4. Влияние прочих факторов на геометрические свойства снимка			
5. Совместное влияние рельефа местности и наклона снимка на его геометрические свойства				
<b>Лабораторные работы</b> (при наличии, указываются темы)	8			
1. Исследование влияния наклона снимка на его метрические свойства 2. Исследование влияния рельефа местности на метрические свойства снимка				
Тема 3.3. Пара снимков	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)	10	ОК 1-9 ПК 1.1-1.5 ЛР 1,4,10,13,19,20,21,22,23,24	Фронтальный опрос, Тестовые задания, дифференцированный опрос, практические работы, самостоятельная работа
	1. Зрительный аппарат человека и его возможности			
	2. Стереоскопическая съемка. Стереоскопический эффект.			
	3. Способы стереоскопического наблюдения снимков			
	4. Определение превышений точек местности по паре снимков			
	5. Простейшие измерительные стереоприборы			
<b>Лабораторные работы</b> (при наличии, указываются темы)	8			
1. Получение стереоэффекта и нанесение на снимок скелета рельефа				
2. Проведение горизонталей по пикетным точкам 3. Анализ аэроснимка				
Тема 3.4. Фотосхемы	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)	10	ОК 1-9 ПК 1.1-	Фронтальный опрос, Тестовые задания, дифференцированный
	1. Понятие о фотосхемах и их назначении			
	2. Способы изготовления фотосхем			
	3. Масштаб фотосхемы			

	4. Метрические свойства фотосхемы		1.5 ЛР 1,4,10	опрос, практические работы, самостоятельная работа
	<b>Лабораторные работы</b> (при наличии, указываются темы)	10	,13,19	
	1.Изготовление одномаршрутной фотосхемы способом индивидуальной обрезки		,20,21	
	2.Изготовление одномаршрутной фотосхемы по начальным направлениям		,22,23	
	3.Изготовление одномаршрутной фотосхемы		,24	
Тема 3.5. Цифровые модели местности, планы, карты	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)	10	ОК 1-9	
	1.Общие сведения о плано-картографических материалах, применяемых в землеустройстве		ПК	Фронтальный опрос, Тестовые задания, дифференцированный опрос, практические работы, самостоятельная работа
	2.Системы координат, применяемые в фотограмметрии		1.1-	
	3.Аналитическое трансформирование снимков		1.5	
	4.Технология цифровой фотограмметрической обработки снимка		ЛР	
	5. Программное обеспечение. Аппаратные средства цифровой обработки снимка		1,4,10	
	<b>Лабораторные работы</b> (при наличии, указываются темы)	10	,13,19	
	1.Цифровая контурная обработка одиночного снимка		,20,21	
			,22,23	
			,24	
Тема 3.6. Дешифрирование аэрофотоснимков	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)	20	ОК 1-9	
	1.Классификация дешифрирования		ПК	Фронтальный опрос, Тестовые задания, дифференцированный опрос, практические работы, самостоятельная работа
	2.Визуальный метод дешифрирования		1.1-	
	3.Материалы съемки, используемые при визуальном дешифрировании		1.6	
	4.Дешифровочные признаки		ЛР	
	5.Генерализация информации при дешифрировании		1,4,10	
	6.Камеральное дешифрирование		,13,19	
	7.Полевое дешифрирование		,20,21	
	8.Проверка и приемка работ по дешифрированию		,22,23	
	<b>Лабораторные работы</b> (при наличии, указываются темы)	12	,24	
	1.Ознакомление с дешифровочными признаками объектов местности по аэроснимкам			

	2.Отграничение рабочих площадей аэроснимка			
	3.Дешифрирование элементов рельефа			
	4. Камеральное дешифрирование с использованием карты			
	5.Дешифрирование снимков для создания базового плана использования земель в масштабе 1:10000			
	6.Ознакомление с особенностями космических снимков			
Тема 3.7. Привязка аэро-снимков	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)	6	ОК 1-9 ПК 1.1-1.5 ЛР 1,4,10,13,19,20,21,22,23,24	Фронтальный опрос, Тестовые задания, дифференцированный опрос, практические работы, самостоятельная работа
	1.Понятие о привязке аэроснимков			
	2.Разметка зон расположения опорных точек			
	3.Выбор и оформление опорной точки на аэроснимке и на местности. Способы геодезической привязки аэроснимков			
	<b>Лабораторные работы</b> (при наличии, указываются темы)	10		
	1.Составление проекта размещения зон расположения плановых опорных точек для изготовления фотопланов в масштабе 1:10000			
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 3.</b> (при наличии, указываются задания)				
Примерная тематика домашних заданий				
	1. Подготовить сообщение по теме: «Оценка качества результатов аэрофотосъемки»	36		
	2. Составить сообщение на тему: «Построение перспективы точки, линий, отвесных отрезков, принадлежащих местности»			
	3. Ответить на контрольные вопросы и задания по темам			
	4. Подготовить каталог координат по лабораторным работам			
	5. Написание рефератов по темам: - Дешифрирование; - Привязка аэроснимков; - Программное обеспечение			
<b>Учебная практика</b>				
Виды работ				
	1. Нанесение на репродукцию накидного монтажа зон привязки аэроснимков.	144		
	2. Подготовка аэроснимков к привязке.			
	3. Геодезическая привязка аэроснимков.			

4. Дешифрирование аэроснимков. 5. Обработка полевых измерений. 6. Оформление технического отчета.			
<b>Производственная практика</b> (для СПО – (по профилю специальности) итоговая по модулю (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика) Виды работ 1. Подбор и обоснование состава необходимых геодезических инструментов. 2. Полевые работы по созданию планово-высотного обоснования, различными методами. 3. Проведение полевых работ по съёмке ситуации и рельефа. 4. Проведение полевых работ, по привязке аэроснимков к местности (определение координат опорных знаков). 5. Привязка аэроснимков с помощью спутниковых навигационных систем. 6. Ведение полевых журналов различных съёмок с абрисами. 7. Камеральная обработка журналов полевых измерений. 8. Вычисление координат и высот планово-высотного обоснования. 9. Вычисление высот пикетных точек ситуации и рельефа. 10. Составление планово-картографических материалов. 11. Составление технических отчетов на производство инженерно-геодезических изысканий. 12. Работа с специализированных программных продуктах: Трансформ, Credo-комплекс, Auto Cad, MapInfo, геокалькулятор и другие программные продукты.	144		
<b>Всего</b> (должно соответствовать указанному количеству часов в пункте 1.3 паспорта программы)	708		

Внутри каждого раздела указываются междисциплинарные курсы и соответствующие темы. По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ и практических занятий (отдельно по каждому виду), а также примерная тематика самостоятельной работы. Если предусмотрены курсовые работы (проекты) по профессиональному модулю, описывается примерная тематика. Объем часов определяется по каждой позиции столбца 3 (отмечено звездочкой \*). Уровень освоения проставляется напротив дидактических единиц в столбце 4 (отмечено двумя звездочками \*\*).

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 ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Реализация программы модуля предполагает наличие:

- Лаборатории:
  - Геодезии с основами картографии;
  - Автоматизированной обработки землеустроительной информации;
- Учебного полигона
- залы: библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет;

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- компьютерный стол, интерактивная доска (или проектор) для преподавателя;
- компьютерные столы для обучающихся;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации.
- геодезические транспортиры, измерители, линейки, треугольники;
- лента стальная 50-ти метровая, деревянные вехи;
- Экер, Буссоль, Эклиметр;
- Теодолиты 3Т-2КП, 2Т-5К, электронные тахеометры и другие;
- Рейка дальномерная, вкха с отражателем;
- Аккумуляторные батареи для электронных тахеометров;
- Стальная 20-ти метровая лента, рулетки 30, 50 метров.
- Нивелиры Н-3, Н-10, Sokia, или другие;
- Нивелирные рейки.

Оборудование рабочих мест лаборатории:

- программа Трансформ;
- программа Credo Dat;
- программа Credo Mix;
- программа Auto Cad;
- носители информации;
- комплект плакатов;
- комплект учебно-методической документации.

Коллекция цифровых образовательных ресурсов:

- электронные учебники;
- электронные плакаты;
- электронные модели;
- электронные видеоматериалы.

Технические средства обучения:

- оборудование электропитания;
- коммутируемое оборудование;
- мультимедийное оборудование;
- интерактивная доска;
- принтер лазерный, плоттер;
- сканер;
- внешние накопители информации;
- локальная сеть;

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;



- мультимедиа проектор;
- экран;

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную практику, которую рекомендуется проводить сосредоточено, так как элементы выполнения полевых и камеральных этапов тесно взаимосвязаны и по возможности должны выполняться в весенне-летний период

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которая проводится на производстве: проектно-изыскательских институтах, предприятиях и организациях, имеющих соответствующие допуски к выполнению соответствующих работ. Руководство осуществляет руководитель практики от учебного заведения, а также руководитель практики от производства.

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

1. Киселев М.И., Д.Ш. Михелев. - Геодезия. Учебник.- М.: ОИЦ «Академия», 2017.(Гриф, СПО)
2. Дьяков Б.Н. Основы геодезии и топографии: учебник.- М.: Лань, 2017
3. Попов В.Н. Геодезия и маркшейдерия.- М.: Горячая линия – Телеком, 2017
4. Гиршберг М.А. Геодезия: Задачник.- М.: Инфра-М, 2017

**Дополнительные источники:**

1. Обиралов А.И. и др. Фотограмметрия и дистанционное зондирование: Учебник.- М.: Колос, 2006
2. СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»
3. СП 11-104-97 "Инженерно-геодезические изыскания для строительства"
4. СНиП 3.01.03-84 «Геодезические работы в строительстве»

### **3.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Освоение обучающимися профессионального модуля должно проходить в условиях созданной образовательной среды как в учебном заведении, так и в организациях, соответствующих профилю специальности «Землеустройство».

Учебная практика проводится в аудиториях и учебном полигоне образовательного учреждения или на предприятиях работодателей. По итогам учебной практики проводится сдача зачета с выполнением практического задания, за счет часов, отведенных на учебную практику по каждой теме раздела.

### **3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам) и руководство практикой: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Поведение проектно-изыскательских работ для целей землеустройства и кадастра».

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов.

К педагогической деятельности могут привлекаться ведущие специалисты профильных организаций.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Порядок проведения полевых работ на производственном участке</li> <li>- Поверки и испытания инструментов.</li> <li>- Создание планово-высотного обоснования.</li> <li>- Съёмка ситуации и рельефа.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Зачет по выполненной работе</li> <li>- экзамен</li> <li>- контрольные работы по темам МДК</li> </ul>
Обрабатывать результаты полевых измерений.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Обработка журналов полевых измерений.</li> <li>- Вычисление координат и высот точек планово-высотного обоснования и пикетных точек.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Защита практической работы</li> <li>- экзамен</li> <li>- контрольные работы по темам МДК</li> </ul>
Составлять и оформлять планово картографические материалы.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Нанесение на лист чертёжной бумаги координатной сетки.</li> <li>- Нанесение на план элементов: точек планово-высотного обоснования, ситуации и рельефа.</li> <li>- Оформление планово картографических материалов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Защита практической работы</li> <li>- экзамен</li> <li>- контрольные работы по темам МДК</li> </ul>
Проводить геодезические работы при съёмках больших территорий.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Создание планово-высотного обоснования при помощи построения геодезического четырёхугольника, центральной системы, цепи треугольников, системы тахеометрических ходов с одной узловой точкой. Их уравнивание.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Защита практической работы</li> <li>- экзамен</li> <li>- контрольные работы по темам МДК</li> </ul>
Подготавливать материалы аэро- и космических съёмок для использования при проведении изыскательских и землеустроительных работ.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- создание фотосхем и фотопланов, привязка аэроснимка, проведение дешифрирования аэроснимка, проведение автоматизации геодезических работ, вычерчивание условных знаков на аэроснимке, создание съёмочного обоснования, оформление и составление планово-картографических материалов, составление схем аналитических сетей, определение состава и содержания топографической цифровой модели местности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Защита практической работы</li> <li>- экзамен</li> <li>- контрольные работы по темам МДК</li> </ul>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций,

но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	демонстрация интереса к будущей профессии через: - повышение качества обучения по ПМ; - участие студенческих олимпиадах, научных конференциях; - участие в органах студенческого самоуправления, - участие в социально-проектной деятельности;	Наблюдение; мониторинг, оценка содержания портфолио студента
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области правового регулирования отношений при проведении землеустройства; - оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Мониторинг и рейтинг выполнения работ на учебной и производственной практике.
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области правового регулирования отношений при проведении землеустройства. - нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности процессов оказания услуг	Практические работы на моделирование и решение нестандартных ситуаций
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- получение необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные.	Подготовка рефератов, докладов, курсовое проектирование, использование электронных источников.
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ; - работа с интернет,	Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях
Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и руководителями практик в ходе обучения и практики; - умение работать в группе; - умение общаться с потребителями с учетом индивидуальных потребностей индивидуума;	Наблюдение за ролью обучающихся в группе;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наличие лидерских качеств;</li> <li>- участие в студенческом самоуправлении;</li> <li>- участие спортивно - и культурно-массовых мероприятиях</li> </ul>	
<p>Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), результат выполнения заданий.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий;</li> <li>- самоанализ и коррекция результатов собственной работы</li> </ul>	<p>Деловые игры - моделирование социальных и профессиональных ситуаций;</p> <p>Мониторинг развития личностно-профессиональных качеств обучающегося;</p>
<p>Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля;</li> <li>- самостоятельный, профессионально-ориентированный выбор тематики творческих и проектных работ (курсовых, рефератов, докладов и т.п.);</li> <li>- составление резюме;</li> <li>- посещение дополнительных занятий;</li> <li>- освоение дополнительных рабочих профессий;</li> <li>- обучение на курсах дополнительной профессиональной подготовки;</li> <li>- уровень профессиональной зрелости;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Контроль графика выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося;</li> <li>- открытые защиты творческих и проектных работ;</li> <li>- сдача квалификационных экзаменов и зачётов по программам ДПО.</li> </ul>
<p>Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ инноваций в области разработки технологических процессов;</li> <li>- использование «элементов реальности» в работах обучающихся (курсовых, рефератов, докладов и т.п.).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Семинары,</li> <li>- учебно-практические конференции;</li> <li>- конкурсы профессионального мастерства;</li> <li>- олимпиады</li> </ul>
<p>Использовать воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдение техники безопасности;</li> <li>- соблюдение корпоративной этики (выполнение правил внутреннего распорядка);</li> <li>- ориентация на воинскую службу с учётом профессиональных знаний</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-тестирование по ТБ;</li> <li>- своевременность постановки на воинский учёт;</li> <li>- проведение воинских сборов</li> </ul>

**5. ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ** должны позволять проверять у обучающихся развитие общих компетенций.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	участие в работе научных студенческих обществ, -выступления на научно-практических конференциях, -участие во внеурочной деятельности, связанной с будущей специальностью (конкурсы профессионального мастерства, выставки и т.п.)  - высокие показатели производственной деятельности.	- Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:  -на практических занятиях (при решении ситуационных задач, при участии в деловых играх; при подготовке и участии в семинарах, при подготовке рефератов, докладов и т.д.);  - при проведении зачета.
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач, оценка качества эффективности	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	эффективный поиск необходимой информации; -использование различных источников, включая электронные, при изучении теоретического материала и при прохождении различных этапов производственной практики.	фронтальный опрос, экспертная оценка при решении практических задач
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	экспертная оценка при решении практических задач
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях
Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством,	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	экспертная оценка при решении практических задач

потребителями.		
Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), результат выполнения заданий.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	экспертная оценка при решении практических задач
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач, оценка качества эффективности	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач, оценка качества эффективности	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Использовать воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач, оценка качества эффективности	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

**Формы и методы контроля и оценки результатов** обучения должны позволять проверять у обучающихся развитие профессиональные компетенций.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке.	наблюдение и оценка выполнения практических работ, тестирование, решение ситуационных задач
ПК 1.2. Обрабатывать результаты полевых измерений.	наблюдение и оценка выполнения практических работ, тестирование, решение ситуационных задач
ПК 1.3. Составлять и оформлять планово-картографические материалы.	наблюдение и оценка выполнения практических работ, тестирование, решение ситуационных задач
ПК 1.4. Проводить геодезические работы при съемке больших территорий.	наблюдение и оценка выполнения практических работ, тестирование,
ПК 1.5. Подготавливать материалы аэро- и космических съемок для использования при проведении изыскательских и землеустроительных работ.	наблюдение и оценка выполнения практических работ, тестирование, решение ситуационных задач