

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Горно-Алтайский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)  
Физико-математический и инженерно-технологический институт  
Аграрный колледж  
Цикловая комиссия агрономии и технических специальностей

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ. 01 ПРОВЕДЕНИЕ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИХ РАБОТ ДЛЯ**  
**ЦЕЛЕЙ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА И КАДАСТРА**

для студентов, обучающихся по специальности  
21.02.04 Землеустройство

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО специальности 21.02.04 Землеустройство (утвержден 12.05.2014 № 485) и учебного плана специальности 21.02.04 Землеустройство, утвержденного Ученым советом ФГБОУ ВО ГАГУ (от 30.01.2020 г., протокол № 1).

Рабочая программа утверждена на заседании цикловой комиссии агрономии и технических специальностей 14 мая 2020 года, протокол № 11.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 21.02.04 Землеустройство.

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО Горно-Алтайский государственный университет Аграрный колледж.

**Составители:**

Воронкова Ирина Дмитриевна, преподаватель первой квалификационной категории.

Пишикова Айсула Николаевна, преподаватель первой квалификационной категории.

Гришин Александр Геннадьевич, преподаватель высшей квалификационной категории.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	19
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	21

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 01. «ПРОВЕДЕНИЕ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИХ РАБОТ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА И КАДАСТРА»**

## **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа профессионального модуля – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 21.02.04 «Землеустройство» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Проведение проектно-изыскательских работ для целей землеустройства и кадастра и соответствующих общих и профессиональных компетенций:

ПК 1.1 Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке.

ПК 1.2 Обрабатывать результаты полевых измерений.

ПК 1.3 Составлять и оформлять планово-картографические материалы

ПК 1.4 Проводить геодезические работы при съемке больших территорий.

ПК 1.5 Подготавливать материалы аэро- и космических съемок для использования при проведении изыскательских и землеустроительных работ.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в ходе реализации основной образовательной программы и дополнительной подготовки специалистов в области землеустройства

## **1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

Цель производственной практики (по профилю специальности) – закрепление знаний, полученных в процессе обучения, а также приобретение практических навыков в выполнении работ, связанных с землеустройством и землеустроительным проектированием.

### **Задачи производственной практики (по профилю специальности):**

- овладение производственными навыками технологии проведения землеустроительных работ (межевых работ);

- овладения навыками применения документации по территориальному планированию;

- овладеть навыками предоставления земельных участков;
- овладеть навыками проведения государственного кадастрового учета;
- овладеть навыками проведения государственной регистрации прав.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

- 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.

**уметь:**

- 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 наглядный монтаж, оценивать фотографическое качество материалов фотосъемки;
- производить привязку и дешифрирование снимков;
- изготавливать фотосхемы и фотопланы;
- определять состав и содержание топографической цифровой модели местности, использовать пакеты прикладных программ для решения геодезических задач;

**знать:**

- сущность, цели и производство различных видов изысканий;
- способы производства наземных, горизонтальных, вертикальных и 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 съемок в изысканиях сельскохозяйственного назначения;
- свойства аэрофотоснимка и методы его привязки;
- технологии дешифрирования аэрофотоснимка;
- способы изготовления фотосхем и фотопланов;
- автоматизацию геодезических работ;
- прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы при проведении полевых и камеральных геодезических работ.

### 1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего часов с учетом практик – 509, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 329 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 228 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 101 часов;

учебной практики – 144 часа.

производственная практика (по профилю специальности) - 36 часов

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «Проведение проектно-изыскательских работ для целей землеустройства и кадастра» в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

ПК 1.1	Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке
ПК 1.2	Обрабатывать результаты полевых измерений
ПК 1.3	Составлять и оформлять плано-картографические материалы
ПК 1.4	Проводить геодезические работы при съемке больших территорий
ПК 1.5	Подготавливать материалы аэро- и космических съемок для использования при проведении изыскательских и землеустроительных работ
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

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		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
ПК 1.1., ПК 1.4.	Раздел 1. Технология производства полевых геодезических работ	112	80	26		32			
ПК 1.2., ПК 1.3.	Раздел 2. Камеральная обработка результатов полевых измерений	124	86	38		38			
ПК 1.5	Раздел 3. Фотограмметрические работы	93	62	24		31			
	УП 01 01 Учебная практика. Проведение проектно-изыскательских работ для целей землеустройства и кадастра	144					144		
	ПП 01.01 производственная практика (по профилю специальности)	36						36	
	<b>Всего:</b>	<b>509</b>	<b>228</b>	<b>88</b>	<b>-</b>	<b>101</b>	<b>144</b>	<b>36</b>	
МДК01.01 Технология производства полевых геодезических работ		4 семестр выставление зачено в журнал по текущей успеваемости студента							
МДК 01.02 Камеральная обработка результатов полевых измерений		4 семестр выставление зачено в журнал по текущей успеваемости студента							
Учебная практика УП 01.01 Проведение проектно-изыскательских работ для целей землеустройства и кадастра		5 семестр дифференцированный зачет							
ПП 01.01 производственная практика (по профилю специальности)		5 семестр дифференцированный зачет							
ПМ 01. «Проведение проектно-изыскательских работ для целей землеустройства и кадастра»		5 семестр Экзамен по профессиональному модулю							

**3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю  
ПМ.01 «Проведение проектно-исследовательских работ для целей землеустройства и  
кадастра»**

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Вид занятия	Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
<b>МДК 01.01 Технология производства полевых геодезических работ</b>			<b>112</b>	
<b>Раздел 1 Организация и технология полевых работ</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>Лекционные (теоретические) занятия</b>		<b>14</b>	
	<i>Общие сведения о геодезических изысканиях в землеустройстве:</i> Сущность, цель и производство различных видов изысканий для целей землеустройства и кадастра.	Урок - лекция	2	1
	Топографо-геодезические изыскания; понятие о теодолитной съемке и цель ее производства; этапы проведения; подготовительные работы; рекогносцировка местности	Урок традиционный	2	2
	Приборы для измерений, их поверки и юстировка	Урок Интерактивный (кластер)	2	2
	Техника безопасности при проведении полевых работ	Урок традиционный	2	2
	<i>Создание съемочного обоснования</i> Теодолитные ходы, их виды; полевые работы при прокладке теодолитных ходов; особенности прокладки ходов и закрепления точек для целей землеустройства; привязка к пунктам геодезической сети.	Урок - лекция	2	1
	Измерение горизонтальных, вертикальных углов в теодолитных ходах; применяемые приборы отечественного и зарубежного производства.	Урок Интерактивный (метод проектов)	2	2
	<i>Съемка контуров ситуации:</i> Объекты и способы съемки контуров ситуации; применяемые приборы; требования к точности измерений; ведение абриса и полевого журнала	Урок традиционный	2	2
<b>Раздел 2. Вертикальная съемка. Нивелирные работы</b>	<b>Лекционные (теоретические занятия)</b>		<b>18</b>	
	<i>Общие сведения о производстве нивелирных работ</i> Сущность и цель вертикальной съемки	Урок - лекция	2	1
	Виды нивелирных работ для целей землеустройства; техническое нивелирование; привязка к маркам и реперам; нивелирные ходы	Урок традиционный	2	1
	Современные геодезические приборы, применяемые для нивелирования	Урок Интерактивный (метод кластер)	2	1
	<i>Производство технического нивелирования</i> Разбивка пикетажа и главных точек круговых кривых; детальная разбивка кривых;	Урок - лекция	2	1
	Порядок работы на станции при продольном и поперечном нивелировании трасс	Урок - лекция	2	1
	Особенности нивелирования связующих и	Урок	2	1



	промежуточных точек, точек поперечника; контроль на станции.	интерактивный (метод фэшн-боун)		
	Ведение нивелирного журнала; особенности нивелирования рек, каналов, водоемов	Урок традиционный	2	2
	Способности нивелирования рек, каналов, водоемов	Урок традиционный	2	2
	<b>Нивелирование поверхности</b> Способы нивелирования поверхности; нивелирование поверхности по квадратам; разбивка и закрепление вершин квадратов; нивелирование связующих и промежуточных точек; контроль на станции	Урок традиционный	2	1
	<b>Практические занятия (раздел 1,2)</b>		<b>16</b>	
	Изучение приборов для угловых и линейных измерений при теодолитной съемке	Практическое традиционное	2	3
	Порядок измерений углов и расстояний, определение горизонтальных проложений; построение схемы	Практическое традиционное	2	3
	Порядок измерений углов и расстояний, определение горизонтальных проложений; построение схемы	Практическое традиционное	2	3
	Нивелирование точек; ведение журнала	Практическое традиционное	2	3
	Технология определения превышений; ведение контроля на станции	Практическое традиционное	2	3
	Технология работы современных геодезических приборов для технического нивелирования; измерения углов, расстояний.	Практическое традиционное	2	3
	Технология работы современных геодезических приборов для технического нивелирования; измерения углов	Практическое традиционное	2	3
	Технология работы современных геодезических приборов для технического нивелирования расстояний.	Практическое традиционное	2	3
<b>Раздел 3 Технология съемки местности</b>	<b>Лекционные (теоретические занятия)</b>		<b>12</b>	
	<b>Общие сведения о топографической съемке.</b> Сущность топографической съемки, ее виды и применение для целей землеустройства; факторы, влияющие на выбор методов и способов топографической съемки;	Урок - лекция	2	1
	<b>Производство тахеометрической съемки</b> Сущность тахеометрической съемки; приборы, применяемые при тахеометрической съемке; создание планового и высотного обоснования; съемка ситуации и рельефа; автоматизация тахеометрической съемки; применение электронных тахеометров; принцип и режимы их работы	Урок Интерактивный (домино)	2	1
	<b>Геодезические работы при корректировке планово картографических материалов</b> Понятие о корректировке планово-картографического материала	Урок - лекция	2	1
	Виды работ при корректировке; способы съемки контуров; съемки для кадастра	Урок интерактивный (большая стирка)	2	2
	<b>Специальные методы топографической съемки</b> Сущность производства крупномасштабной топографической съемки с помощью	Урок традиционный	2	1

	трехмерных лазерных сканеров наземного и воздушного базирования.			
	<i>Использование спутниковых приемников для измерений и определения местоположения точек на поверхности Земли</i>	Урок видеоролик	2	2
<b>Раздел 4. Геодезические работы при съемке больших территорий</b>	<b>Лекционные занятия</b>		<b>6</b>	
	<i>Организация геодезических работ при съемках больших территорий</i> Общие сведения о съемках больших территорий и применение их для целей землеустройства и кадастра;	Урок- лекция	2	2
	<i>Построение геодезических сетей сгущения. Съёмочные сети</i> Общие сведения об инженерно-геодезических опорных сетях, сетях сгущения и съёмочных сетях; схемы их построения; проектирование сетей сгущения; рекогносцировка и закрепление пунктов сети сгущения	Урок Интерактивный (Веб - квест)	2	2
	Проектирование сетей сгущения; рекогносцировка и закрепление пунктов сети сгущения	Урок- лекция	2	2
	<i>Измерение углов и линий в сетях сгущения</i> Способы измерения углов и линий в сетях сгущения; электронные теодолиты, применяемые для измерения углов повышенной точности; определение элементов центрировки и редукции; способы и приборы для измерения базисов	Урок традиционный	2	3
	Изучение светодальномеров отечественного и зарубежного производства; принципы их работы; использование спутниковых технологий при съемках	Урок традиционный	2	3
	<b>Практические занятия (раздел 3,4)</b>		<b>10</b>	<b>2</b>
	Настройка прибора к работе, горизонтирование и центрирование теодолита	Практическое традиционное	2	2
	Измерение углов способом круговых приемов	Практическое традиционное	2	2
	Составление профиля технического нивелирования	Практическое традиционное	2	2
	Составление схемы геодезических сетей	Практическое традиционное	2	2
	Составление плана теодолитной съемки	Практическое традиционное	2	2
	<b>Самостоятельная работа при изучении раздела</b>			
Систематическая проработка лекций и изученного материала. Подготовка к практическим занятиям. Анализ научной и учебной литературы, подготовка докладов.			<b>32</b>	<b>3</b>
<p style="text-align: center;">Вопросы для внеаудиторной самостоятельной работы</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие о геодезической съемке.</li> <li>2. Виды и методы геодезических сетей. Схемы построения съёмочных сетей.</li> <li>3. Выбор вида съемки в зависимости от назначения получаемых планово-картографических материалов.</li> <li>4. Принципы выполнения теодолитной съемки.</li> <li>5. Устройство оптических приборов.</li> <li>6. Устройство электронных теодолитов.</li> <li>7. Требования к точности проложения теодолитных ходов.</li> <li>8. Особенности привязки к исходным геодезическим пунктам.</li> <li>9. Закрепление точек на местности.</li> <li>10. Виды нивелирования.</li> </ol>				

11. Подготовка трассы для технического нивелирования.			
12. Цифровые нивелиры и принцип их работы.			
13. Схема проложения нивелирного хода.			
14. Спутниковая съемка. Особенности и технология.			
<b>МДК 01.02 Камеральная обработка результатов полевых измерений</b>		<b>124</b>	
<b>Раздел 1. Обработка результатов теодолитной съемки</b>	<b>Содержание</b>		
	<b>Лекционные занятия</b>	<b>24</b>	
	Порядок обработки замкнутого теодолитного хода. Геометрия построения хода	Урок лекция	2
	Порядок обработки замкнутого теодолитного хода. Последовательность обработки и пошаговые действия	Урок традиционный	2
	Порядок обработки замкнутого теодолитного хода. Последовательность обработки и пошаговые действия	Урок традиционный	2
	Порядок обработки замкнутого теодолитного хода. Последовательность обработки и пошаговые действия	Урок традиционный	2
	Порядок обработки замкнутого теодолитного хода. Последовательность обработки и пошаговые действия	Урок традиционный	2
	Порядок обработки замкнутого теодолитного хода. Последовательность обработки и пошаговые действия	Урок Интерактивный Конференция	2
	Порядок обработки разомкнутого теодолитного хода. Геометрия построения хода	Урок лекция	2
	Порядок обработки разомкнутого теодолитного хода. Последовательность обработки и пошаговые действия	Урок лекция	2
	Порядок обработки разомкнутого теодолитного хода. Последовательность обработки и пошаговые действия	Урок лекция	2
	Порядок обработки разомкнутого теодолитного хода. Последовательность обработки и пошаговые действия	Урок лекция	2
	Порядок обработки разомкнутого теодолитного хода. Последовательность обработки и пошаговые действия	Урок лекция	2
	Порядок обработки разомкнутого теодолитного хода. Последовательность обработки и пошаговые действия	Урок Интерактивный Конференция	2
	<b>Практические занятия</b>		<b>14</b>
	Обработка ведомости координат.	Практическое Традиционное	2
	Построение теодолитного хода, заполнение ведомости с исходными данными.	Практическое Традиционное	2
	Расчет угловой невязки.	Практическое традиционное	2
	Вычисление дирекционных углов и румбов сторон хода.	Практической традиционное	2
	Вычисление горизонтальных проложений.	Практической традиционное	2
	Вычисление приращений координат и их невязки.	Практическое традиционное	2
	Вычисление координат вершин теодолитного хода.	Практическое Индивидуальная работа	2
<b>Раздел 2.</b>			

<b>Камеральная обработка результатов нивелирной съемки</b>	<b>Лекционные (теоретические занятия)</b>		<b>24</b>	
	Обработка результатов нивелирования линейного объекта. Общие положения. Геометрия построения хода	Урок лекция	2	1
	Обработка результатов нивелирования линейного объекта. Общие положения. Геометрия построения хода	Урок лекция	2	1
	Обработка результатов нивелирования линейного объекта. Общие положения.	Урок лекция	2	1
	Порядок обработки журнала технического нивелирования	Урок лекция	2	1
	Порядок обработки журнала технического нивелирования	Урок лекция	2	1
	Порядок обработки журнала технического нивелирования	Урок лекция	2	1
	Порядок обработки журнала технического нивелирования	Урок лекция	2	1
	Порядок обработки журнала технического нивелирования	Урок лекция	2	1
	Порядок обработки журнала технического нивелирования	Урок лекция	2	1
	Порядок обработки журнала технического нивелирования. Построение профиля по отметкам точек	Урок Групповая работа	2	2
	Порядок обработки журнала технического нивелирования. Построение профиля по отметкам точек	Урок Групповая работа	2	2
	Порядок обработки журнала технического нивелирования. Построение профиля по отметкам точек	Урок Групповая работа	2	2
	<b>Практические занятия</b>		<b>14</b>	
Обработка журнала технического нивелирования. Определение и увязка превышений.	Практическое Традиционное	4	3	
Обработка журнала технического нивелирования. Допустимые невязки при обработки результатов нивелирования	Практическое традиционное	2	3	
Обработка журнала технического нивелирования. Вычисление высот через превышения и горизонт прибора	Практической традиционное	4	3	
Обработка журнала технического нивелирования. Определение отметок точек.	Практической традиционное	2	3	
Обработка журнала технического нивелирования. Определение отметок точек.	Практическое Индивидуальная работа	2	3	
<b>Раздел 3 Планово- картографический материал</b>	<b>Практические занятия</b>		<b>10</b>	
Работа с планом и картой. Определение отметок точек в плане и по высоте	Практическое Индивидуальная работа	4	3	
Работа с картой. Определение превышений, уклона. Построение профиля по отметкам точек.	Практическое Индивидуальная работа	6	3	

<b>Самостоятельная работа</b>		<b>38</b>	<b>3</b>	
Систематическая проработка лекций и изученного материала. Подготовка к практическим занятиям. Анализ научной и учебной литературы, подготовка докладов.				
Вопросы для внеаудиторной самостоятельной работы				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные геодезические задачи.</li> <li>2. Особенности увязки теодолитного хода между двумя пунктами геодезической сети.</li> <li>3. Способы нанесения ситуации на план и профиль</li> <li>4. Порядок выполнения вычислений при камеральной обработке результатов нивелирования.</li> <li>5. Содержание журнала нивелирования.</li> <li>6. Составление профиля по плану с горизонталями.</li> <li>7. Содержание работ при обработке материалов теодолитной съемки.</li> <li>8. Работа с планово-картографическим материалом.</li> </ol>				
<b>МДК 01.03 Фотограмметрические работы</b>		<b>93</b>		
<b>Тема 1.</b> Основные сведения об аэро- и космических съемках и съемочных системах	<b>Содержание</b>			
	<b>Лекционные (теоретические) занятия</b>	<b>8</b>		
	<b>Сущность и физические основы аэро- и космических съемок:</b> Общие сведения о фототопографических съемках. Электромагнитные излучения, используемые при съемке объектов земной поверхности. Влияние атмосферы на проходящие излучения. Отражательная способность элементов ландшафта	Урок - лекция	2	2
	Методы и технологии получения обработки аэро- и космических снимков в землеустройстве. Сущность фотограмметрических работ	Урок - лекция	2	1
	<b>Съемочные системы:</b> Приемники электромагнитных излучений. Классификация, устройство и принцип работы съемочных систем. Понятие о технологии съемки. Выбор съемочной системы и времени съемки	Урок - лекция	2	1
	Оценка качества результатов съемки.	Урок - лекция	2	1
	<b>Практические работы</b>		<b>6</b>	
	1. Расчет параметров АФС	Практическое традиционное	2	2
	2. Оценка фотографического и фотограмметрического качества материалов аэрофотосъемки	Практическое традиционное	2	2
	3. Составление накидного монтажа из аэроснимков	Практическое традиционное	2	2
<b>Тема 2.</b> Первичные материалы аэро- и космических съемок и их метрические свойства	<b>Содержание</b>		<b>10</b>	
	<b>Одиночный снимок – контурная модель местности:</b> Понятие о снимке. Изображение на нем точек, линий контуров местности. Системы координат снимка и местности. Элементы ориентирования снимка.	Теоретическое традиционное	2	2

	Частный и средний масштабы снимка. Изменения масштаба, смещение точек, искажение отрезков, площадей и направлений на снимке вследствие влияния его наклона и рельефа местности. Понятие о геометрии снимков. Рабочая площадь снимка	Теоретическое традиционное	2	2
	<b>Фотосхемы:</b> Понятие о фотосхемах. Виды фотосхем. Способы изготовления, оценка качества и определение масштаба фотосхем. Метрические свойства фотосхем. Задачи, решаемые с помощью фотосхем	Урок Интерактивный (Кластер)	2	1
	<b>Пара снимков – пространственная модель местности:</b> Стереоскопическое зрение. Стереоскопический эффект, условия его возникновения. Стереоскопическая модель. Стереоскопы.	Урок Интерактивный	2	2
	Системы координат и элементов ориентирования. Продольные и поперечные параллаксы точек пары снимков. Способы построения и измерения пространственной модели местности. Определение превышений точек местности (высот объектов) по снимкам	Теоретическое традиционное	2	2
	<b>Практические работы</b>		<b>4</b>	
	<b>1.</b> Исследование метрических свойств аэроснимка, определение возможности использования его для непосредственного измерения длин линий и площадей	Практическое традиционное	2	2
	<b>2.</b> Изготовление и корректировка одномаршрутной фотосхемы	Практическое традиционное	2	3
<b>Тема 3. Вторичные материалы аэро- и космических съемок и их метрические свойства</b>	<b>Лекционные (теоретические) занятия</b>		<b>8</b>	
	<b>Увеличенные аэро- и космические снимки</b> Факторы, обуславливающие необходимость увеличения снимков. Зависимость изобразительных и метрических свойств увеличенных снимков от кратности и качества увеличения. Требования к технологии увеличения и используемым приборам. Оптимизация кратности увеличения снимков при решении конкретных задач	Теоретическое традиционное	2	1
	<b>Способы преобразования снимков в планы и карты</b> Сущность и способы трансформации снимков. Понятие о геодезической привязке аэроснимков. Контурные планы и фотокарты. Аналитические способы преобразования снимков в планы и карты.	Теоретическое традиционное	2	2
	Стереофотограмметрические способы создания топографических планов и карт, метрические свойства получаемых материалов. Ортофотопланы, особенности их метрических свойств.	Теоретическое традиционное	2	1
	<b>Автоматизированная обработка снимков.</b> Система автоматизированной	Теоретическое традиционное	2	1

	обработки снимков. Требования к средствам компьютерной техники. Цифровая технология обработки снимков. Цифровые модели местности (ЦММ). Метрические свойства ЦММ			
	<b>Практическая работа</b>		<b>2</b>	
	Автоматизированная обработка аэрофотоснимков с помощью компьютерных систем	Практическое традиционное	2	2
<b>Тема 4.</b> Теоретические основы дешифрирования снимков	<b>Лекционные (теоретические) занятия</b>		<b>12</b>	
	<b>Понятие о дешифрировании снимков</b> Сущность дешифрирования. Технологическая и тематическая классификация дешифрирования. Визуальный метод дешифрирования. Дешифровочные признаки. Дешифрируемые материалы.	Урок Интерактивный (Мозговой штурм)	2	2
	<b>Основы технологии дешифрирования снимков</b> Технология визуального дешифрирования. Вспомогательные материалы и технические средства для его выполнения. Особенности аэровизуального дешифрирования. Досъемка неизобразившихся объектов. Генерализация информации при дешифрировании. Сводка результатов дешифрирования. Контроль и приемка выполненных работ.	Теоретическое традиционное	2	3
	Особенности дешифрирования снимков, полученных нефотографическими съёмочными системами. Понятие о машинно-визуальном и автоматизированном методах дешифрирования. Оптимизация условий и параметров съемки	Теоретическое традиционное	2	1
	<b>Практические работы</b>		<b>6</b>	
	Выполнение дешифрирования снимков топографических и сельскохозяйственных объектов	Практическое традиционное	4	3
	Исследование снимков, полученных нефотографическими съёмочными системами	Практическое традиционное	2	2
	<b>Тема 5.</b> Дешифрирование снимков при составлении сельскохозяйственных карт и выполнении земельно-кадастровых работ	<b>Лекционные (теоретические) занятия</b>		<b>12</b>
<b>Сельскохозяйственное дешифрирование снимков.</b> Задачи и содержание сельскохозяйственного дешифрирования. Особенности дешифрирования топографических объектов при сельскохозяйственном картографировании. Нормы генерализации..	Теоретическое традиционное	2	2	
Технология дешифрирования. Контроль и приемка результатов дешифрирования	Теоретическое традиционное	2	2	
<b>Земельно-кадастровое дешифрирование снимков.</b> Задачи и содержание земельно-кадастрового дешифрирования. Технология дешифрирования.	Урок Интерактивный (Мозговой штурм)	2	2	
<b>Практические работы</b>		<b>6</b>		
Выполнение сельскохозяйственного	Практическое	4	3	

	дешифрирования снимков. Контроль результатов дешифрирования	традиционное		
	Выполнение дешифрирования крупномасштабных снимков населенных пунктов в целях инвентаризации приусадебных земель	Практическое традиционное	2	3
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела</b>			<b>31</b>	<b>3</b>
Составление опорного конспекта, презентаций по темам самостоятельной работы				
<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>				
Обоснование геодезической привязки аэроснимков. Выбор способа ее проведения. Изучение технологии трансформирования снимков. Выбор способа трансформирования. Определение площадей приусадебных земель по результатам дешифрирования крупномасштабных снимков населенных пунктов. Изучение особенностей космических снимков и возможностей их использования для целей землеустройства и кадастра.				
<b>УП 01 01 Проведение проектно-изыскательных работ для целей землеустройства и кадастра</b>			<b>144</b>	
<b>Раздел 1. «Технология производства полевых геодезических работ»</b>			<b>36</b>	
<b>Организационные работы.</b> Цели и задачи практики. Основы эксплуатации и поверки геодезических приборов, применяемых на практике. Эксплуатация нивелира. ЗН-4 КЛ Эксплуатация электронного теодолита VegaTeo 5 V.			8	
<b>Полевые работы.</b> Рекогносцировка местности. Создание съемочных обоснований. Привязка к опорным геодезическим пунктам. Контроль производства геодезических работ.			8	
<b>Полевые работы.</b> измерения повышенной точности: углов, расстояний, превышений с использованием современных технологий.			6	
<b>Полевые работы.</b> Проложение теодолитно-нивелирного хода.			8	
<b>Полевые работы.</b> Тахеометрическая съемка.			6	
<b>Раздел 2. Камеральная обработка результатов полевых измерений</b>			<b>18</b>	
<b>Обработка теодолитной съемки по исходным данным.</b> Заполнение журнала. Расчет ведомости координат.			6	
<b>Обработка нивелирной съемки различными способами по исходным данным.</b> Заполнение журнала нивелирования. Построение нивелирных схем.			6	
<b>Обработка полевых измерений с применением автоматизированных программ.</b> Защита дневника – отчета.			6	
<b>Раздел 3. «Фотограмметрические работы»</b>			<b>18</b>	
Дешифрирование снимков. Камеральный и полевой этап дешифрирования.			6	
Оформление материалов дешифрирования.			6	
Фотограмметрическая обработка аэро- или космических снимков.			6	
Защита дневника – отчета.				
<b>Раздел 4. Ознакомительная практика</b>			<b>72</b>	
<b>Цели задачи практики. Ознакомление с геодезическими приборами.</b> Устройство приборов. Геодезические принадлежности.			8	
<b>Ознакомление с основами эксплуатации приборов.</b>			8	
<b>Ознакомление с назначением топографической съемки.</b> Полевые и камеральные работы. Схемы съемки. Журналы съемки. Результат съемки.			6	
<b>Ознакомление с понятием межевания земель. Изучение межевых знаков.</b> Знакомство с межевым планом.			8	
<b>Ознакомление с понятием категорий земель.</b> Состав категорий. Изучение общей площади земель по РФ и на территории РА. Ознакомление с докладом о состоянии земель и его содержании.			6	
<b>Ознакомление с видами землеустроительной документации.</b> Состав, назначение документации. Ознакомление с проектноизыскательскими работами для землеустройства и кадастра.			8	
<b>Проектирование, организация и устройство территорий различного назначения.</b> Оформление проектов. Изучение устройства территорий.			8	
<b>Ознакомление с вопросами правового регулирования земельных отношений при проведении землеустройства.</b> Ознакомление со статьями ЗК РФ и областью их применения.			6	
<b>Правовое регулирование отношений при проведении землеустройства.</b> Работа с земельным кодексом.			8	
<b>Контроль использования и охраны земельных ресурсов и окружающей среды; анализ</b>			6	



земельного контроля в разрезе муниципальных образований. Блок-схема земельного контроля. Документация выполнения земельного контроля.		
<b>Производственная практика (по профилю специальности)</b>	<b>36</b>	
Знакомство с программой практики, инструктаж по технике безопасности	6	
Съемка земель - теодолитная, спутниковая, тахеометрическая т.д.	12	
Камеральная обработка результатов полевых измерений	12	
Сбор, обработка и анализ информации для написания отчета, курсовой работы Оформление дневника – отчета	6	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Реализация программы профессионального модуля осуществляется в кабинете проектно-изыскательских работ землеустройства; лаборатории автоматизированной обработки землеустроительной информации.

#### **Оборудование учебного и лабораторного кабинета и рабочих мест:**

Реализация профессионального модуля осуществляется в учебных аудиториях и лаборатории землеустроительного проектирования и организации землеустроительных работ

#### Оборудование:

- Рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- ученическая доска;
- телевизор;
- рулетка;
- электронный дальномер;
- нивелир;
- теодолит;
- рейка;
- плано-картографические материалы;
- информационные стенды по землеустройству.
- компьютеры: мониторы, системные блоки.

#### Программное обеспечение:

А) Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ (госконтракт 0612\2 от 06.12.2016, госконтракт 2018ЕП-13 от 09.11.2018)

- MS Windows (договор Tr000075134 от 20.02.2016)
- MS Access (договор Tr000075134 от 20.02.2016)
- MS Office (госконтракт 0377100000315000019-0020963-01 от 12.01.2016)
- Smart Notebook (госконтракт 0377100000316000022-0020963-01 от 20.12.2016)
- КонсультантПлюс (бессрочный договор от 27.05.1999)
- Free Pascal (свободная лицензия GNU GPL)
- GIMP (свободная лицензия GNU GPL)
- Inkscape (свободная лицензия GNU GPL)
- Sweet Home 3D (свободная лицензия GNU GPL)
- LibreOffice (свободная лицензия Mozilla Public License)
- Adobe Reader (лицензия Freeware)
- Internet Explorer/Edge (ПО в составе MS Windows)
- Google Chrome (лицензия Freeware)
- Firefox (свободная лицензия GNU GPL)
- Яндекс.Браузер (лицензия Freeware)
- 7-Zip (свободная лицензия GNU GPL)
- МойОфис (договор без номера от 19.03.2018)
- NVDA (свободная лицензия GNU GPL)
- Moodle (свободная лицензия GNU GPL)

#### В)

- MapInfo Professional пробная версия (лицензия Freeware на 30 дней)
- ArcView GIS (Договор 61/1/3 от 08.12.2014)

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

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

### Основные источники:

1. Покрышкина, И. Д., Гришин А. Г. Проведение проектно-исследовательских работ для целей землеустройства и кадастра: учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности 21.02.04 «Землеустройство». Горно–Алтайский. гос. ун-т. – Горно – Алтайск: РИО ГАГУ, 2016. – 140 с. URL: [http://elib.gasu.ru/index.php?option=com\\_aobook&view=book&id=162:provedenie-proektno-izyskatelnykh-rabot-dlya-tselej-zemleustrojstva-i-kadastra&catid=4:geography&Itemid=162](http://elib.gasu.ru/index.php?option=com_aobook&view=book&id=162:provedenie-proektno-izyskatelnykh-rabot-dlya-tselej-zemleustrojstva-i-kadastra&catid=4:geography&Itemid=162)

### Дополнительные источники:

1. Авакян, В. В. Прикладная геодезия. Технологии инженерно-геодезических работ : учебник / В. В. Авакян. — 3-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 616 с. — ISBN 978-5-9729-0309-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86567.html>

2. Кузнецов, О. Ф. Основы геодезии и топография местности: учебное пособие для СПО / О. Ф. Кузнецов. — Саратов : Профобразование, 2020. — 309 с. — ISBN 978-5-4488-0721-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — Режим доступа URL: <http://www.iprbookshop.ru/92134.html>

### 4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

В ходе самостоятельной работы студентов используются методические рекомендации, инструкции по работе с приборами, техника безопасности и оказываются консультации, обеспечивается доступ к сети Интернет в компьютерном классе. Выбор методов и способов обучения зависит от рассматриваемой темы профессионального модуля и технической возможности.

Обязательные аудиторные и внеаудиторные занятия; экскурсии на производственные участки по учебной практике. В целях закрепления теоретического материала программой предусмотрено выполнение лабораторных работ и практических занятий. Практические и лабораторные занятия проводятся в форме выполнения заданий, предложенных преподавателем.

Учебная практика проводится при освоении студентами профессионального модуля концентрированно в несколько периодов при обязательном сохранении в пределах учебного года объема часов, установленного учебным планом на теоретическую подготовку.

Планирование проведения практики на всех этапах должно обеспечить целостность подготовки специалиста к выполнению основных трудовых функций; последовательность расширения круга формируемых умений, навыков и их усложнения по мере перехода от одного вида практики к другому; связь практики с теоретическим обучением, участие студентов-практикантов в конкретной работе предприятия.

Все виды работ студенты выполняют бригадами в составе 5-6 человек. Перед началом работ студенты проходят инструктаж, студенты получают задание. Преподаватель руководит и контролирует процесс выполнения задания студентами. Результаты выполнения всех видов работ обязательно оцениваются преподавателем. В процессе прохождения практики студент оформляет письменный дневник-отчет, в котором отражается: дата работы, тема, цели, применяемые материалы и инструменты, ход работы. В процессе выполнения студенты должны сформулировать вывод по каждой работе.

Защиты дневников-отчетов (приложение 1) производится в виде индивидуальных отчетов с обсуждением практической значимости результатов полученных на практике.

Итогом практики является дифференцированный зачет, аттестационный лист (Приложение 2), который заполняется в результате текущего контроля, работы студента в период практики и оформления письменного отчета. При определении мест прохождения практики инвалидами учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером ограничений здоровья, а также с учетом характера выполняемых трудовых функций. Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья должен учитывать требования их доступности. Формы проведения практики лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливаются с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Каждый студент перед началом производственной практики получает индивидуальное задание по определенной форме (Приложение 3), которое в последующем прилагает к отчету по практике.

Примерный перечень заданий:

1. Изучить технологии производства землеустроительных и кадастровых работ
2. Выполнить геодезические съемки и земельно-кадастровые работы
3. Приобрести навыки работы с землеустроительной документацией
4. Собрать материалы для написания курсовой работы
5. Оформить дневник и отчет по практике (Приложение 4,5).

Контроль знаний студентов в ходе изучения профессионального модуля проводится по следующей схеме:

- текущая аттестация знаний и умений в течение семестра;
- промежуточная аттестация – экзамен по профессиональному модулю.

Материалы, определяющие порядок и содержание аттестаций, включают:

- вопросы по темам модуля для подготовки рефератов;
- индивидуальных заданий;
- тестовых заданий;
- перечень вопросов к экзамену;
- методические указания к выполнению практических заданий.

В процессе изучения профессионального модуля предусмотрены следующие формы контроля:

- текущая аттестация: выполнения тестовых, практических работ, индивидуальных самостоятельных работ, подготовка сообщений, докладов, презентаций.

Итоговый контроль учебной и производственной практики осуществляется в форме дифференцированного зачёта, который выставляется студенту на основании текущего контроля его работы в период практики.

Знания и навыки, полученные при изучении профессионального модуля ПМ.02, используются затем для последующего изучения профессионального модуля ПМ. 03 «Правовое регулирование отношений при проведении землеустройства».

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

*Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров,* Реализация ППСЗ по специальности должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла.

Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Изложение общих сведений об основных видах геодезических работ и применяемых геодезических приборах;</li> <li>- обоснование выбора вида съемки для целей землеустройства и кадастра;</li> <li>- демонстрация работы с геодезическими приборами; производство измерений углов, расстояний, превышений.</li> </ul>	Текущий контроль в форме выполнения тестовых, практических работ, индивидуальных
ПК 1.2 Обрабатывать результаты полевых измерений.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изложение содержания и последовательности вычислительной обработки результатов теодолитной съемки;</li> <li>- обработка ведомости координат;</li> <li>- изложение содержания и последовательности вычислительной обработки журнала нивелирования;</li> <li>- обработка журнала нивелирования.</li> </ul>	самостоятельных работ.  Выставление зачтено в журнал в 4 семестре
ПК 1.3 Составлять и оформлять планово-картографические материалы.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изложение последовательности и технологии составления планов теодолитной и тахеометрической съемок;</li> <li>- составление и оформление плана теодолитной, тахеометрической съемки.</li> <li>- построение продольного и поперечного профиля, проектирование по профилю.</li> <li>- составление и оформление фрагмента сельскохозяйственной карты.</li> </ul>	Дифференцированный зачет по учебной практике.  Дифференцированный зачет по
ПК 1.4 Проводить геодезические работы при съемке больших территорий.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изложение организации геодезических работ и способов построения опорных сетей при съемке больших территорий для целей землеустройства и кадастра;</li> <li>- использование топографической основы для проектирования опорных сетей. Составление схемы аналитических сетей</li> </ul>	производственной практике.
ПК 1.5 Подготавливать материалы аэро- и космических съемок для использования при проведении изыскательских и землеустроительных работ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изложение методов и технологии получения и обработки аэро- и космических снимков для целей землеустройства</li> <li>- изложение свойств и признаков аэроснимков, видов, методов и технологий дешифрирования аэроснимков.</li> <li>- выполнение камерального дешифрирования снимков топографических и сельскохозяйственных объектов</li> </ul>	Экзамен по профессиональному модулю

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют 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
<b>ОК 1.</b> Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Демонстрация интереса к будущей профессии	Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практиках
<b>ОК 2.</b> Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Обоснование выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач при проведении проектно-исследовательских работ. Демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Оценка и анализ результатов деятельности студентов при выполнении практических заданий на лабораторно-практических занятиях, и учебной и производственной практике.
<b>ОК 3.</b> Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Анализ стандартных и нестандартных ситуаций, решение ситуационных производственных геодезических и фотограмметрических задач	Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практиках
<b>ОК 4.</b> Осуществлять поиск и использование информации необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития	Эффективное использование информации для решения профессиональных задач и личностного развития Поиск, отбор информации из различных источников, включая Интернет.	Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практиках. Оценка самостоятельной работы по сбору информации и ее применению.

<p><b>ОК 5.</b> Использовать информационно-коммуникационные технологии профессиональной деятельности</p>	<p>Демонстрация умений использования информационно-коммуникационных технологий в практической деятельности (использование пакетов прикладных программ при вычислительных и графических работах). Анализ эффективности применения информационных технологий</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практиках</p>
<p><b>ОК 6.</b> Работать в коллективе в команде, эффективно общаться с коллегами, преподавателями, потребителями.</p>	<p>Организация работы с применением интерактивных технологий группового и коллективного взаимодействия</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практиках</p>
<p><b>ОК 7.</b> Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения задания</p>	<p>Формирование лидерских качеств, качеств руководителя путем организации групповой работы студентов. Самоанализ, самооценка и коррекция результатов собственной работы.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практиках. Рефлексивный анализ.</p>
<p><b>ОК 8.</b> Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<p>Планирование обучающимися повышения уровня личностного и профессионального развития. Организация самостоятельной работы при изучении профессионального модуля</p>	<p>Рефлексивный анализ.  Оценка самостоятельной работы студентов</p>
<p><b>ОК 9.</b> Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности. Анализ инноваций при изучении и применении новых технологий в геодезических и фотограмметрических работах</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практиках. Оценка самостоятельной</p>

		работы
--	--	--------

### Перечень тем для подготовки к экзамену

#### ПМ 01 «Проведение проектно-изыскательских работ для целей землеустройства и кадастра»


1. Виды измерений: непосредственные, косвенные, необходимые, дополнительные, равноточные неравноточные.
2. Погрешность результатов измерений.
3. Угловые измерения и линейные измерения.
4. Устройство теодолита: составные части теодолита.
5. Принадлежности теодолитного комплекта. Правила обращения с теодолитом.
6. Поверки и юстировки теодолита.
7. Технология измерения горизонтальных углов.
8. Технология измерения вертикальных углов. Устройство нитяного дальномера.
9. Принципы и способы геометрического нивелирования.
10. Устройство нивелира с компенсатором. Поверки нивелиров. Нивелирный комплект.
11. Порядок работы по определению превышений на станции.
12. Технология полевых работ по проложению хода технического нивелирования.
13. Назначение и виды геодезических съемок.
14. Основные сведения о государственных плановых и высотных геодезических сетях.
15. Теодолитный ход как простейший метод построения опоры (сети).
16. Замкнутый и разомкнутый виды теодолитных ходов.
17. Состав полевых работ по проложению теодолитного хода
18. Объекты и методы съемки контуров ситуации, методика составления абриса.
19. Состав камеральных работ. Этапы выполнения.
20. Порядок записи угловых измерений.
21. Румбы. Связь дирекционного угла и румба.
22. Понятие дирекционного угла.
23. Сущность прямой и обратной геодезических задач.
24. Обработка результатов угловых измерений.
25. Вычисление дирекционных углов, румбов и горизонтальных проложений линий.
26. Обработка угловых измерений и вычисление дирекционных углов сторон.
27. Вычисление приращений координат и координат вершин хода.
28. Ведомость вычисления координат. Состав и назначение ведомости. Порядок заполнения.
29. Обработка результатов нивелирования. Порядок обработки нивелирной съемки.
30. Журнал нивелирования. Состав ведения записей в журнале.
31. Обработка журнала нивелирования. Порядок обработки.
32. Постраничный контроль журнала нивелирования.
33. Порядок записи результатов нивелирной съемки.
34. Фотограмметрия как научная дисциплина, прикладная фотограмметрия.




35. Общие понятия об аэрофотосъемке, виды аэрофотосъемки.
36. Сущность фотограмметрических работ.
37. Методы дистанционного зондирования.
38. Оценка качества результатов съемки.
39. Центральная и ортогональная проекции снимков.
40. Фотосхемы и фотопланы, назначение и способы изготовления.
41. Дешифрирование аэроснимков. Задачи, критерии и методы дешифрирования.
42. Классификация дешифрирования.
43. Дешифровочные признаки и методы дешифрирования.
44. Объекты, подлежащие дешифрированию прямые и косвенные признаки.
45. Использование одиночных снимков для непосредственного получения метрической информации.
46. Дешифрирование космических снимков с целью почвенного картографирования.
47. Использование материалов аэрофотосъемки при инвентаризации земельных ресурсов.
48. Почвенное картографирование с использованием аэро- и космических снимков.

**Составители:**

преподаватель  
первой квалификационной категории

 И. Д. Воронкова


преподаватель  
первой квалификационной категории

 А. Н. Пипиекова

преподаватель  
высшей квалификационной категории

 А. Г. Гришин

Председатель цикловой комиссии  
агрономии и технических специальностей

 О.В. Сметанникова

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Горно-Алтайский государственный университет»  
Физико-математический и инженерно-технологический институт  
Аграрный колледж  
Цикловая комиссия агрономии и технических специальностей

**ДНЕВНИК-ОТЧЕТ**

по учебной практике

УП.01.01 «Проведение проектно-исследовательских работ для целей  
землеустройства и кадастра»

Специальность 21.02.04 «Землеустройство»

Студента \_\_\_\_ группы

---

Ф.И.О.

Горно-Алтайск 20\_\_ г.

**Структура ведения дневника-отчета**

Дата: \_\_\_\_\_

Тема: \_\_\_\_\_

Цель: \_\_\_\_\_

Норма времени: \_\_\_\_\_

Материалы и оборудование: \_\_\_\_\_

Место прохождения: \_\_\_\_\_

**Ход работы:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Вывод о проделанной работе (за день)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Вывод по учебной практике

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 «Горно-Алтайский государственный университет»  
 Физико-математический и инженерно-технологический институт  
 Аграрный колледж

**ХАРАКТЕРИСТИКА-АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ**

студента-практиканта

Специальность 21.02.04 Землеустройство

Квалификация - техник-землеустроитель

УП.01.01. Проведение проектно-изыскательных работ для целей землеустройства и кадастра

Курс: \_\_\_\_\_ Группа: \_\_\_\_\_ Учебный год \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_

Ф.И.О. студента	
Вид практики	
Место проведения практики	
Руководители	

1. За время прохождения практики студент показал умения по следующим разделам практики:

Наименование раздела практики	Кол-во часов	Отметка о зачете	Подпись преподавателя	Ф.И.О преподавателя
Раздел 1 «Технология производства полевых геодезических работ»	36			
Раздел 2. Камеральная обработка результатов полевых измерений	18			
Раздел 3. «Фотограмметрические работы»	18			
Раздел 4. Ознакомительная практика	72			

1. За время прохождения практики студент проявил(а) личностные, деловые качества и продемонстрировал(а) способности:

№	Наименование	Степень проявления		
		Проявлял регулярно	Проявлял эпизодически	Не проявлял
1	ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес			
2	ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество			
3	ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность			
4	ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития			
5	ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности			
6	ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями			
7	ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий			
8	ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации			
9	ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.			

2. За время практики выполнены следующие виды работ:

№	Виды работ, выполненных обучающимся во время практики	Качество выполнения работ*		
		низкое	среднее	высокое
1.	<b>Инструктаж. Теодолитная съемка:</b> Подготовка приборов к работе, их поверки и юстировка, рекогносцировка участка, создание съемочного обоснования, привязка к пунктам геодезической сети, измерение углов и линий в теодолитных ходах, съемка ситуаций, составление плана местности и схемы теодолитного хода			
2.	<b>Вертикальная съемка.</b> Подготовка нивелира к работе. Изучение инструкции по эксплуатации нивелира. Нивелирная съемка различными способами			
3.	<b>Теодолитная съемка.</b> Изучение инструкции по эксплуатации электронного теодолита VegaGeo 5 V			
4.	<b>Теодолитная съемка местности</b> Рекогносцировка полевой местности, поверка прибора. Подготовка теодолита к съемке.			
5.	<b>Камеральная обработка результатов полевых измерений.</b> Составление абриса, полевой схемы, нанесение точек. Оформление плана съемки.			
6.	<b>Обработка нивелирной съемки различными способами по исходным данным.</b> Заполнение журнала нивелирования. Построение нивелирных схем			
7.	<b>Обработка полевых измерений с применением автоматизированных программ.</b>			
8.	Дешифрирование снимков. Камеральный и полевой этап дешифрирования			
9.	Оформление материалов дешифрирования			
10.	Фотограмметрическая обработка аэро- или космических снимков			
11.	Ознакомление с геодезическими приборами. Устройство приборов. Геодезические принадлежности			
12.	Ознакомление с основами эксплуатации приборов. Поверка приборов. Правила обращения с приборами.			
13.	Ознакомление с назначением топографической съемки. Полевые и камеральные работы. Схемы съемки. Журналы съемки. Результат съемки			
14.	Ознакомление с понятием межевания земель. Изучение межевых знаков. Знакомство с межевым планом.			
15.	Ознакомление с понятием категорий земель. Состав категорий.			
16.	Ознакомление с видами землеустроительной документации. Состав, назначение документации.			
17.	Ознакомление с проектно-изыскательскими работами для землеустройства и кадастра			
18.	Проектирование, организация и устройство территорий различного назначения. Оформление проектов. Изучение устройства территорий			
19.	Ознакомление с вопросами правового регулирования земельных отношений при проведении землеустройства. Ознакомление со статьями ЗК РФ и областью их применения.			
20.	Правовое регулирование отношений при проведении землеустройства. Работа с земельным кодексом.			
21.	Контроль использования и охраны земельных ресурсов и окружающей среды; анализ земельного контроля в разрезе муниципальных образований. Блок-схема земельного контроля. Документация выполнения земельного контроля.			

3. За время прохождения практики у обучающегося были сформированы профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Наименование компетенции	Сформированность компетенции (элемента компетенции)*	
	сформирована	не сформирована
ПК 1.1. Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке		
ПК 1.2. Обрабатывать результаты полевых измерений		
ПК 1.3. Составлять и оформлять планово-картографические материалы.		
ПК 1.4. Проводить геодезические работы при съемке больших территорий.		
ПК 1.5. Подготавливать материалы аэро- и космических съемок для использования при проведении изыскательских и землеустроительных работ.		

**Общая характеристика студента:**

*Итог практики: (зачтено - не зачтено)*

Руководители практики:



## Лист учета выдачи индивидуальных заданий на практику

Учебный год \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ Форма обучения \_\_\_\_\_

Специальность \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_

Наименование практики \_\_\_\_\_

Сроки практики с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

№ п/п	ФИО (полностью)	Отметка о получении индивидуального задания (подпись обучающегося)
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		
16.		
17.		
18.		
19.		
20.		
21.		
22.		

Руководитель практики от колледжа \_\_\_\_\_  
подпись ФИО

Приказ о направлении на практику № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Хранится на цикловой комиссии



**СХЕМА ОТЧЕТА СТУДЕНТА-ПРАКТИКАНТА**

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Горно-Алтайский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)  
Аграрный колледж  
Цикловая комиссия агрономии и технических специальностей**

**ОТЧЕТ**

**по производственной (по профилю специальности) практике**

студент \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)  
\_\_\_\_\_ курс \_\_\_\_\_ группа

**Специальность 21.02.04 «Землеустройство»**

Горно-Алтайск 201\_г

## СОДЕРЖАНИЕ

- 1 Краткая характеристика организации
  - 2 Характер и содержание выполняемых работ
  - 3 Краткая характеристика используемого оборудования и программного обеспечения
  - 4 Краткая характеристика объектов работ
  - 5 Характеристика материалов обследований
  - 6 Методы, сроки и качество выполнения работ
- Заключение

### Краткая характеристика организации

1. Название и юридический адрес \_\_\_\_\_

2. Организационно-правовая форма \_\_\_\_\_

3. Телефон организации \_\_\_\_\_

4. Руководитель организации (Фамилия, имя, отчество) \_\_\_\_\_

5. Производственная структура организации \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Выводы и предложения студента по итогам практики:**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Подпись студента

---

**СХЕМА ДНЕВНИКА СТУДЕНТА-ПРАКТИКАНТА**

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Горно-Алтайский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)  
Аграрный колледж  
Цикловая комиссия агрономии и технических специальностей**

**ДНЕВНИК**

**по производственной (по профилю специальности) практике**

студент \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)  
\_\_\_\_\_ курс \_\_\_\_\_ группа

**Специальность 21.02.04 «Землеустройство»**

Дата	Место работы, содержание выполняемых работ, результаты работы, предложения

Для заметок \_\_\_\_\_

Руководитель практики от организации \_\_\_\_\_  
 (ФИО, должность, печать организации)

\_\_\_\_\_

### Производственные экскурсии

Дата	Организация, которую посетил практикант	Результаты экскурсии

Руководитель от организации \_\_\_\_\_  
(ФИО, должность, печать организации)

\_\_\_\_\_