



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

СТАРООСКОЛЬСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени СЕРГО ОРДЖОНИКИДЗЕ»
(СОФ МГРИ)**



УТВЕРЖДАЮ
Директор СОФ МГРИ

С. И. Двоеглазов

« 01 » 06 20 21 г

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по СПО

Е. А. Мищенко

« 01 » 06 20 21 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.01 Проведение проектно-изыскательских работ для целей
землеустройства и кадастра**

2021 г.

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

Организация-разработчик:

Старооскольский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе» (СОФ МГРИ)

Разработчики:

Менжунова Р.П. преподаватель СОФ МГРИ

Денисова Е.В., преподаватель СОФ МГРИ

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

на заседании преподавателей ОПОП специальности 21.02.14

Маркшейдерское дело

Протокол № 10 от «21» 06 2021 г.

Руководитель ОПОП:  Г.В. Воробьева

РЕКОМЕНДОВАНА

учебно-методическим отделом СОФ МГРИ

«01» июня 2021 г.

Начальник УМО:  А.Л. Трубчанинова

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	24
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	27

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПРОВЕДЕНИЕ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИХ РАБОТ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА И КАДАСТРА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **21.02.04 Землеустройство**, входящей в укрупненную группу специальностей 21.00.00, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) **Проведение проектно-изыскательских работ для целей землеустройства и кадастра** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке.
2. Обрабатывать результаты полевых измерений.
3. Составлять и оформлять планово-картографические материалы.
4. Проводить геодезические работы при съемке больших территорий.
5. Подготавливать материалы аэро- и космических съемок для использования при проведении изыскательских и землеустроительных работ.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

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 и фотограмметрическое качества 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.

знать:

- 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 проведении полевых и камеральных геодезических работ.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Всего – 891 часов, в том числе максимальной учебной нагрузки обучающегося – 567 часов, включая: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 378 часов; самостоятельной работы обучающегося - 153 часа; консультаций-36 часов производственная практики - 324 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Код	Наименование результата обучения
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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.01 Проведение проектно-изыскательских работ для целей землеустройства и кадастра

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Учебная, часов	Практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена расщедоточенная практика)
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося /консультации		В т.ч., часов курсовая работа (проект), часов			
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., часов курсовая работа (проект), часов	Все-го, часов				
								4		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 1.1; ПК 1.4	МДК.01.01Технология производства полевых геодезических работ	486	180	160	-	72/18	-	216		
ПК 1.2; ПК 1.3	МДК.01.01Камеральная обработка результатов полевых измерений	267	130	90	-	55/10	-	72		
ПК 1.5	МДК.01.03Фотограмметрические работы	102	68	20	-	26/8	-	-		
	Производственная практика	36							36	
	Всего	891	378	-	-	153/36	-	288	36	

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрена)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК 01.01. Технология производства полевых геодезических работ	<p>Содержание</p> <p>1. Общие сведения об изысканиях в землеустройстве. Сущность теодолитной съемки. Организация работ</p> <p>Сущность, цель и производство различных видов изысканий для целей землеустройства и кадастра. Топографо-геодезические изыскания.</p> <p>Понятие о теодолитной съемке и цель ее производства. Этапы проведения. Способы измерения длин линий. Подготовительные работы. Рекогносцировка местности. Приборы для измерений, их поверки и юстировка. Техника безопасности при проведении полевых работ</p> <p>2. Создание съемочного обоснования</p> <p>Теодолитные ходы, их виды. Полевые работы при прокладке теодолитных ходов. Особенности прокладки ходов и закрепления точек для целей землеустройства. Привязка к пунктам геодезической сети. Измерение горизонтальных, вертикальных углов в теодолитных ходах. Применяемые приборы отечественного и зарубежного производства. Требования к точности измерений. Методы определения недоступных для измерения расстояний.</p> <p>3. Съемка контуров ситуации</p> <p>Объекты и способы съемки контуров ситуации. Применяемые приборы. Требования к точности измерений. Ведение абриса и журнала.</p>	4	2
Лабораторные занятия	1. Изучение приборов для угловых и линейных измерений при теодолитной съемке.	16	

<p>Измерение углов и расстояний по дальномеру. Определение горизонтальных проложений. Ведение журнала.</p> <p>Измерение углов и длин линий в теодолитном ходе. Ведение журнала теодолитного хода.</p> <p>Съемка ситуации различными методами. Выполнение абриса.</p> <p>Определения недоступных расстояний.</p>	
<p>Практические занятия</p> <p>1. Анализ производственных ситуаций и решение примеров на определение недоступных расстояний</p>	14
<p>Тема 1.2. Вертикальная</p>	
<p>съемка. Нивелирные работы</p> <p>Содержание</p> <p>1. Общие сведения о производстве нивелирных работ Сущность и цель вертикальной съемки. Виды нивелирных работ для целей землеустройства. Нивелирование IV класса. Техническое нивелирование. Привязка к маркам и реперам. Нивелирные ходы. Современные геодезические приборы, применяемые для нивелирования. Лазерные нивелиры, принципы их работы</p>	4
<p>2. Производство технического нивелирования. Нивелирование трасс. Разбивка пикетажа. Разбивка главных точек круговых кривых. Детальная разбивка кривых. Порядок работы на станции при продольном и поперечном нивелировании трасс. Особенности нивелирования связующих и промежуточных точек, точек поперечника. Контроль на станции. Ведение нивелирного журнала. Особенности нивелирования рек, каналов, водоемов. Техника безопасности при проведении работ</p>	2
<p>3. Нивелирование поверхности Способы нивелирования поверхности. Нивелирование поверхности по квадратам. Разбивка и закрепление вершин квадратов. Нивелирование связующих и промежуточных точек. Контроль на станции.</p>	2
<p>Лабораторные занятия</p>	22
<p>1. Изучение устройства нивелиров с уровнем при зрительной трубе, с компенсаторами. Взятие отчетов по рейкам.</p>	
<p>2. Определение превышений и высот точек. Способы геометрического нивелирования, порядок работы нивелирования на станции.</p>	

Тема 1.3. Топографические съемки	<p>3. Цифровой нивелир. Принципиальная схема прибора и его составные части.</p> <p>4. Полевые работы при проложении нивелирных ходов IV класса</p> <p>5. Полевые работы при проложении трассы: рекогносцировка местности, разбивка пикетажа, поперечников и кривых, съемка полосы местности вдоль трассы. Нивелирование трассы и поперечников.</p>		
	<p>Практические занятия</p> <p>1. Полевые работы при нивелировании поверхности: способ параллельных линий, способ магистралей с поперечниками, способ нивелирования по квадратам.</p>	22	
	<p>Содержание</p> <p>1. Общие сведения о топографических съемках. Сущность топографической съемки, ее виды и применение для целей землеустройства. Факторы, влияющие на выбор методов топографической съемки.</p> <p>2. Производство тахеометрической съемки 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</p> <p>3. Геодезические работы при корректировке планово-картографических материалов Понятие о корректировке планово-картографического материала. Виды работ при корректировке. Способы съемки изменившихся контуров. Особенности съемок для целей кадастра</p> <p>4. Специальные методы топографической съемки Сущность производства крупномасштабной топографической съемки с помощью трехмерных лазерных сканеров наземного и воздушного базирования. Использование спутниковых приемников для измерений и определения местоположения точек на поверхности Земли</p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>1. Устройство и поверки теодолита 4Т30.</p> <p>2. Рекогносцировка, создание планово-высотного обоснования, съемка ситуации и рельефа, ведение журналов тахеометрического хода и съемки.</p>	4	2 3 2 3
		20	

	Испытание и поверка тахеометров. Изучение электронных тахеометров, принципов их работы.	
<p>Тема 1.4. Геодезические работы при съемке больших территорий</p>	<p>Содержание</p> <p>1. Организация геодезических работ при съемках больших территорий Общие сведения о съемках больших территорий и применение их для целей землеустройства и кадастра. Организация геодезических работ. Государственная геодезическая сеть. Понятие о картографических проекциях. Проекция Гаусса. Шестиградусные и трехградусные зоны. Определение прямоугольных координат рамок трапедий</p> <p>2. Построение геодезических сетей сгущения. Съёмочные сети Общие сведения об инженерно-геодезических опорных сетях, сетях сгущения и съёмочных сетях. Схемы их построения. Проектирование сетей сгущения. Рекогносцировка и закрепление пунктов сети сгущения</p> <p>3. Измерение углов и линий в сетях сгущения 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. Использование спутниковых технологий при съемках</p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>1. Испытание и поверка теодолитов 3Т5КП, 3Т2КП. Измерение углов способом круговых приемов и повторений</p> <p>2. Проектирование и составление схемы опорных сетей с использованием топографической основы</p> <p>Практические занятия</p> <p>1. Определение положения дополнительных опорных пунктов</p>	<p>4</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>30</p> <p>4</p> <p>4</p>
<p>Тема 1.5 Технология геодезических работ современными геодезическими приборами</p>	<p>1. Электронные тахеометры. Назначение, виды. Технические характеристики. Выполнение геодезических работ с помощью электронного тахеометра: последовательность, допуски и контроль.</p> <p>2. Спутниковые навигационные системы: назначение, виды и состав. Сущность определения местоположения точек земной поверхности с использованием</p>	

	приемников спутниковых сигналов. Технология определения координат точек на земной поверхности спутниковыми навигационными системами.	
3.	Технология крупномасштабной топографической съемки наземного лазерного сканирования	
	Лабораторные занятия	32
1.	Устройство электронного тахеометра, его технические характеристики. Функциональные возможности	
2.	Подготовка прибора к работе	
3.	Работа на станции при производстве электронной тахеометрической съемки	
4.	Устройство спутниковой аппаратуры ProMark2	
5.	Методика наблюдений при создании планово-высотного обоснования крупномасштабных топографических съемок	
6.	Порядок работы на станции при съемке ситуации и рельефа местности.	
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 01	90
	Систематическая проработка конспектов лекций, учебной, основной и дополнительной литературы, рекомендованной преподавателем. Подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление лабораторных и практических работ, подготовка к их защите. Подготовка докладов, написание рефератов с использованием информации из различных источников, в т.ч. из Интернета. Подготовка выступлений на семинарских занятиях.	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы	
1.	Выбор вида съемки в зависимости от назначения получаемых планово-картографических материалов, требуемого масштаба и условий местности.	
2.	Изучение инструкций по выполнению различных видов геодезических работ.	
3.	Изучение вопросов организации полевых геодезических работ в изыскательских партиях, должностных обязанностей работников.	
4.	Анализ применяемых геодезических приборов отечественного производства, расшифровка их марок.	
5.	Подготовка и оформление материалов по геодезическим приборам их техническим характеристикам.	
	Учебная практика Виды работ: Теодолитная съемка 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.	216

<p>Вертикальная съемка Подготовка приборов к работе, их поверка и юстировка. Производство нивелирования IV кл. с целью привязки к пунктам геодезической высотной сети. Разбивка и закрепление трассы. Разбивка кривой. Продольное и поперечное нивелирование трассы. Нивелирование поверхности.</p> <p>Тахеометрическая съемка Рекогносцировка местности и закрепление точек тахеометрического хода. Измерение горизонтальных и вертикальных углов в тахеометрическом ходе. Съемка ситуации и рельефа.</p> <p>Геодезические работы при съемке больших территорий Подготовка и поверка инструментов. Рекогносцировка местности. Составление проекта опорных сетей и закрепление пунктов на местности. Создание аналитической сети. Измерение направлений. Создание теодолитных ходов повышенной точности.</p>	
<p>МДК 01.02. Камеральная обработка результатов полевых измерений</p>	<p>130</p>
<p>Тема 2.1. Обработка результатов теодолитной съемки</p>	<p>10</p>
<p>Содержание</p>	
<p>1. Вычислительная обработка результатов теодолитной съемки Последовательность камеральной обработки материалов теодолитной съемки. Обработка угловых измерений в теодолитных ходах. Увязка углов замкнутого и разомкнутого теодолитных ходов. Вычисление дирекционных углов и румбов сторон хода. Прямая геодезическая задача. Вычисление и увязка приращений координат. Вычисление координат точек хода</p>	<p>3</p>
<p>2. Составление плана теодолитной съемки Построение координатной сетки. Компоновка элементов плана. Нанесение точек съемочного обоснования по координатам. Нанесение на план точек ситуации. Вычерчивание контуров. Требования к оформлению плана</p>	<p>2</p>
<p>Практические занятия</p> <p>1. Обработка журнала теодолитной съемки полигона из 5-8 точек с диагональным ходом.</p> <p>2. Увязка углов и приращений координат в замкнутом и разомкнутом теодолитных ходах. Вычисление координат</p>	<p>16</p>

	<p>3. Составление, вычерчивание и оформление плана теодолитной съемки: построение координатной сетки, нанесение точек съемочного обоснования по координатам, нанесение на план точек ситуации.</p> <p>Вычерчивание контуров в соответствии с условными топографическими знаками.</p> <p>Окрашивание тушью площадей водоемов, рек, болот. Шрифтовое оформление плана</p>	
<p>Тема 2.2. Камеральная обработка результатов нивелирования</p>	<p>Содержание</p> <p>1. Обработка журнала технического нивелирования Определение и увязка превышений. Допустимые невязки. Вычисление высот через превышения и горизонт прибора</p> <p>2. Построение профилей. Проектирование по профилю Обработка полевого журнала нивелирования трассы. Расчет элементов закруглений и разбивка кривых в главных точках. Расчет данных для выноса пикетов на кривые. Построение продольного и поперечного профилей трассы.</p> <p>3. Обработка результатов нивелирования поверхности Обработка журнала нивелирования участка по квадратам. Построение топографического плана участка местности. Составление проекта вертикальной планировки участка под горизонтальную площадку.</p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>1. Обработка журнала нивелирования трассы</p> <p>2. Составление профилей. Проектирование по профилю</p> <p>3. Составление плана нивелирования поверхности по квадратам. Проведение горизонталей на плане</p>	<p>12</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>40</p>
<p>Тема 2.3. Обработка результатов тахеометрической съемки</p>	<p>Содержание</p> <p>1. Особенности вычислительной обработки результатов тахеометрической съемки Обработка журнала тахеометрической съемки. Вычисление и уравнивание превышений в тахеометрическом ходе. Допустимые невязки. Вычисление высот точек хода и съемочных пикетов</p> <p>2. Составление топографического плана</p>	<p>8</p> <p>3</p> <p>2</p>

	Нанесение на план точек съёмочного обоснования и съёмочных пикетов. Вычерчивание контуров. Проведение горизонталей. Требования к оформлению плана		
	Практические занятия	20	3
	1. Обработка журнала тахеометрической съёмки. Уравнивание превышений в тахеометрическом ходе		
	2. Составление и оформление топографического плана		
	Содержание	6	
Тема 2.4. Автоматизированная обработка результатов полевых измерений	1. Применение ЭВМ при геодезических топографо-изыскательских работах Цифровые топографические модели местности, их определение, назначение, структура. Принципы классификации топографических объектов местности. Источники топографической информации для формирования цифровой топографической модели местности. Способы и последовательность создания модели		3
	2. Применение программных средств для вычислений и графических построений Обработка результатов измерений с помощью микро ЭВМ тахеометра. Применение пакетов прикладных компьютерных программ для вычислений координат, высот, уравнивания ходов и решения других геодезических задач. Автоматизация чертежных и оформительских работ. Графические пакеты Corel-DRAW для вычерчивания условных знаков и графических построений		3
	Лабораторные занятия	30	
	1. Определение состава и содержания топографической модели местности. Использование пакетов прикладных программ для составления цифровых моделей местности		
	2. Использование цифровой топографической модели местности для сбора и обработки топографической информации об объектах территории и для землеустроительного проектирования		
	3. Использование пакетов прикладных программ для вычисления координат, высот, уравнивания ходов и решения других геодезических задач		

	<p>4. Использование компьютерной техники и программных средств для графических построений, вычерчивания и оформления планов и профилей</p>	
<p>Тема 2.5 Составление сельскохозяйственных карт</p>	<p>Содержание</p> <p>1. Картографические знаки и способы их изображения Элементы и основы конструирования картографических знаков, способы их изображения. Легенда карты</p> <p>2. Картографическая генерализация и картографические источники Факторы, виды и приемы генерализации. Генерализация содержания в зависимости от способа отображения тематического содержания</p> <p>3. Технология создания сельскохозяйственных карт Проектирование сельскохозяйственных карт. Программа карты. Технология составления сельскохозяйственных карт. Виды технологий. Подготовка карт к изданию. Автоматизация в картографии. Средства машинной графики</p> <p>Практические занятия</p> <p>1. Разработка содержания и оформление морфометрических карт сельскохозяйственного предприятия</p>	<p>4</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>
<p>Систематизированная проработка конспектов лекций, учебной основной и дополнительной литературы, рекомендованной преподавателем. Подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление лабораторных и практических работ, подготовка к их защите. Подготовка докладов, написание рефератов с использованием информации из различных источников, в т.ч. из Интернета. Подготовка выступлений на семинарских занятиях (по заданию и рекомендациям преподавателя). Использование информационных технологий для вычислительной обработки материалов, решения геодезических задач и графических построений.</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Применение электронной таблицы MS Excel для решения прямой геодезической задачи, обработки полевых журналов, уравнивания ходов. 2. Оценка точности измерений по невязкам в полигонах и ходах. 3. Освоение компьютерной графики, ее использование для составления и оформления планов и профилей. <p>Создание графических изображений в САПР Auto CAD.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Шрифтовое оформление графических материалов и документов 5. Проектирование по профилю. Определение уклонов проектной линии и рабочих отстоков на продольном профиле. 	<p>4</p> <p>65</p>	

6. Составление профиля по плану с горизонталями (по заданному преподавателем направлению).			
МДК 01.03. Фотограмметрические работы		68	
Содержание		10	2
Тема 3.1 Основные сведения об аэро- и космических съемках и съемочных системах	1. Введение Дисциплина Фотограмметрия, ее задачи, содержание и связь с другими дисциплинами учебного плана. Общие сведения о методах и технологиях получения и обработки аэро- и космических снимков в землеустройстве.		
	2. Сущность и физические основы аэро- и космических съемок Общие сведения о фототопографических съемках. Методы и технологии получения обработки аэро- и космических снимков в землеустройстве. Сущность фотограмметрических работ. Электромагнитные излучения, используемые при съемке объектов земной поверхности. Влияние атмосферы на проходящие излучения. Отражательная способность элементов ландшафта.		
	3. Свойства фотограмметрических материалов. Отражающая способность элементов ландшафта критерии, отражающие способности. Средства и технологии спектрометрирования.		
	4. Съемочные системы Приемники электромагнитных излучений. Классификация, устройство и принцип работы съемочных систем. Понятие о технологии съемки. Оценка качества результатов съемки.		
Практические занятия		4	
1. Составление наглядного монтажа из аэроснимков			
2. Составление задания на аэрофотосъемку			
Содержание		12	2
Тема 3.2 Первичные материалы аэро- и космических съемок и их метрические свойства	1. Основные элементы центральной проекции. Основы геометрии снимка, связь координат точек снимка и местности; метрические свойства снимка. Изображение на снимке точек, линий, отвесных отрезков, принадлежащих местности.		
	2. Внешние и внутренние элементы ориентирования аэроснимка. Элементы ориентирования снимка. Связь координат соответствующих точек снимка и местности. Частный и средний масштабы снимка.		

<p>Тема 3.3 Вторичные материалы аэро- и космических съемок и их метрические свойства</p>	<p>2. Фотосхемы Понятие о фотосхемах. Виды фотосхем. Способы изготовления, оценка качества и определение масштаба фотосхем. Метрические свойства фотосхем. Задачи, решаемые с помощью фотосхем</p> <p>3. Пара снимков – пространственная модель местности Стереоскопическое зрение. Стереоскопический эффект, условия его возникновения. Стереоскопическая модель. Стереоскопы. Системы координат и элементов ориентирования. Продольные и поперечные параллаксы точек пары снимков.</p>	
	<p>Содержание</p> <p>1. Увеличенные аэро- и космические снимки 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</p> <p>2. Способы преобразования снимков в планы и карты. Метрические свойства различных картографических материалов – фотопланов, ортофотопланов, цифровых моделей местности. Оптимизация – механический способ трансформации снимков. Зависимость метрических свойств фотопланов от технологии их изготовления. Контурные планы и фотокарты. Аналитические способы преобразования снимков в планы и картах и их метрические свойства.</p> <p>3. Понятие и виды привязки аэрофотоснимков. Понятие привязки аэроснимков. Виды привязок. Виды работ при привязке аэрофотоснимков. Плановая привязка. Разрешенная привязка.</p> <p>4. Виды работ при привязке аэрофотоснимков. Виды работ при привязке аэрофотоснимков. Составление проекта привязки полевые работы по привязке аэрофотоснимков.</p> <p>5. Понятие и виды фототриангуляции. Понятие фототриангуляции. Виды фототриангуляции. Значение свойств центральной проекции. Построение одномаршрутной сети фототриангуляции графическим способом. Редуцирование</p>	<p>8</p> <p>2</p>

	Практические занятия		6	
	1.	Определение координат опознаков методом прямой геодезической засечки.		
	2.	Определение координат опознаков методом обратной геодезической засечки.		
	3.	Определить местоположения главных связующих, ориентирующих точек и опознаков на аэроснимке.		
Тема 3.4 Теоретические основы дешифрирования снимков	Содержание		8	
	1.	Понятие о дешифрировании снимков Сущность дешифрирования. Технологическая и тематическая классификация дешифрирования. Визуальный метод дешифрирования. Дешифрировочные признаки. Дешифрируемые материалы. Информативность и дешифрируемость изображений и возможность их регулирования		
	2.	Основы технологии дешифрирования снимков 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. Особенности дешифрирования снимков, полученных нефотографическими съемочными системами. Понятие о машинно-визуальном и автоматизированном методах дешифрирования. Оптимизация условий и параметров съемки		
Тема 3.5 Дешифрирование снимков при составлении сельскохозяйственных карт и выполнении земельно-кадастровых работ	Практические занятия		6	
	1.	Выполнение дешифрирования снимков топографических и сельскохозяйственных объектов		
	Содержание			
	1.	Сельскохозяйственное дешифрирование снимков Задачи и содержание сельскохозяйственного дешифрирования. Особенности дешифрирования топографических объектов при сельскохозяйственном картографировании. Нормы генерализации. Технология дешифрирования. Контроль и приемка результатов дешифрирования. Выбор параметров и условий съемки		
	2.	Земельно-кадастровое дешифрирование аэроснимков.		

	<p>Задачи и содержание земельно-кадастровое дешифрирования снимков. Технология дешифрирования. Особенности дешифрирования застроенных территорий. Требования к точности дешифрирования. Выбор параметров и условий съемки.</p>	
<p>Тема 3.6 Корректировка с/х планов и карт</p>	<p>Содержание</p> <p>1. Корректировка сельскохозяйственных планов и карт. Общие сведения о корректировке и обновлении сельскохозяйственных планов и карт. Выявление изменений ситуации. Внесение ситуационных исправлений в полевых и стационарных условиях. Автоматизированная корректировка. Контроль выполнения работ. Выбор параметров аэрофотосъемки для корректировки. Особенности использования космических снимков в корректировочных работах. Картографическое дежурство. Корректировка планов и карт как часть мониторинга земель</p>	<p>4</p> <p>2</p>
	<p>Практическое занятие</p> <p>1. Корректировка и обновление планово-картографического материала сельскохозяйственного предприятия</p>	<p>4</p>
	<p>Самостоятельная работа при изучении раздела 3 ПМ</p> <p>Систематизированная проработка конспектов лекций, учебной, основной и дополнительной литературы, рекомендованной преподавателем.</p> <p>Подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.</p> <p>Оформление лабораторных и практических работ, подготовка к их защите.</p> <p>Подготовка докладов, написание рефератов с использованием информации из различных источников, в т.ч. из Интернета (по заданию преподавателя). Подготовка докладов на семинарских занятиях (занятиях кружка).</p>	<p>34</p>
	<p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение технологии комбинированной съемки с использованием мензурного комплекта, теодолита тахеометра, нивелира. 2. Обоснование геодезической привязки аэроснимков. Выбор способа ее проведения. 3. Изучение технологии трансформирования снимков. Выбор способа трансформирования. 4. Определение площадей приусадебных земель по результатам дешифрирования крупномасштабных снимков населенных пунктов. 5. Изучение особенностей космических снимков и возможностей их использования для целей землеустройства и кадастра. 	<p>72</p>
	<p>Учебная практика</p>	<p>72</p>

<p>Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Создание съемочных сетей. - Использование проблемно-ориентированных пакетов прикладных программ. - Выполнение различных методов привязки к стенным маркам полигонометрии. - Обработка результатов линейных и площадных измерений. - Решение инженерно-геодезических задач по цифровой модели рельефа местности. 		
<p>Вид работ</p>	<p>1. Участие в выполнении геодезических работ при съемке больших территорий.</p>	<p>36</p>
<p>Вид работ 1</p>	<p>1 Детальное ознакомление со структурой геодезической службы профильного предприятия.</p>	
<p>Участие в выполнении геодезических работ при съемке</p>	<p>2 Прохождение инструктажа по охране труда, технике безопасности.</p>	
	<p>3 Знакомство с методами создания съемочного геодезического обоснования на производственном участке.</p>	
	<p>4 Знакомство с устройством электронных геодезических приборов. Поверки электронных геодезических приборов.</p>	
	<p>5 Работа с электронными геодезическими приборами.</p>	
<p>6.</p>	<p>Знакомство с электронным продуктом используемый при обработке полевых геодезических измерений. Производить уравнивание, вычисление координат и высот точек аналитической сети. Создавать цифровую модель местности.</p>	
<p>7</p>	<p>Участие в выполнении геодезических работ на производственном объекте и предоставление выполненной работы. Производить горизонтальную и вертикальную съемку местности различными способами. Осуществлять контроль производства геодезических работ.</p>	
<p>8</p>	<p>Сбор материала для отчета</p>	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие лабораторий: «Землеустроительного проектирования и организации землеустроительных работ», «Автоматизированной обработки землеустроительной информации», а также учебного полигона. Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Проектно-изыскательских работ:

- геодезические приборы для производства различных видов съемок: теодолиты, тахеометры в т.ч. электронные, нивелиры в т.ч. лазерные, приборы для линейных измерений: штриховые и шкаловые ленты,
- принадлежности: вехи, нивелирные рейки, геодезические транспортиры, линейки Дробышева, аэрофотоснимки различных масштабов, образцы фотосхем и фотопланов;
- фотограмметрические приборы: стереоскопы, стереометр;
- бланки журналов для полевых измерений и ведомости для камеральных и вычислительных работ;
- комплект учебно-методической документации;
- инструкции по выполнению геодезических и фотограмметрических работ;
- наглядные пособия.

Технические средства обучения: мультимедийный проектор, аудиовизуальные средства.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Автоматизированной обработки землеустроительной информации»:

- автоматизированные рабочие места для преподавателя и студентов, оснащенные компьютерами;
- методические пособия для работы на компьютере;
- программное обеспечение общего и специального назначения;
- принтер;
- сканер;
- модем;
- ксерокс;
- мультимедийный проектор.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную и производственную практики.

4.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Гилёва, Л. Н. Современные проблемы землеустройства, кадастра и рационального землепользования : учебное пособие / Л. Н. Гилёва. — Тюмень : ТИУ, 2020. — 93 с. — ISBN 978-5-9961-2254-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/188810 (дата обращения: 23.05.2021).
2	Определение площадей земельных участков и иных объектов недвижимости : учебное пособие для спо / М. Я. Брынь, В. Н. Баландин, В. А. Коугия [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 112 с. — ISBN 978-5-8114-7020-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/154408 (дата обращения: 23.05.2021).

	Лимонов А.Н. Фотограмметрия и дистанционное зондирование: учебник / А.Н.Лимонов, Л.А.Гаврилова. – Москва : Академический проект, 2018. – 296 с. – ISBN 978-5-8291-2271-3. – Текст: непосредственный.
3	Васильева, Н. В. Основы землепользования и землеустройства : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. В. Васильева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 411 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15185-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/494308 (дата обращения: 24.05.2021).

б) дополнительная литература:

1	Сулин, М. А. Современные проблемы землеустройства : монография / М. А. Сулин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 172 с. — ISBN 978-5-8114-8197-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/173118 (дата обращения: 23.05.2021).
3	Киселев М.И. Геодезия; учебник для с гуд учреждений сред. проб, образования. - 14-е изд.. стер. /М.И.Киселев, Д.Ш.Михелев. -МІ ИД "Академия", 2018. -384 с. ISBN 978-5-4468-6555-0
4	Кусов В.С Основы геодезии, картографии и космоаэро съемки: учебник для студ. учреждений вые. образования / В С.Кусов, - 5-е изд., стер - М.: ИЦ "Академия", 2017. -256 с. ISBN 978-5-4101 -1

в) периодические издания:

1	Геодезия и картография : научно-практический журнал . – Москва : ФГБУ Федеральный научно-технический центр геодезии, картографии и инфраструктуры пространственных данных, 1932 — . – Выходит 12 раз в год. – ISSN печатной версии 0016-7126. – Текст : непосредственный. Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: научно-практический журнал . – Москва : ООО ИД Панорама, 2005 — . – Выходит 12 раз в год. – ISSN печатной версии 2074 - 7977. – Текст : непосредственный.
---	--

г) информационные электронно-образовательные ресурсы:

1	Электронная библиотечная система «БиблиоТех. Издательство КДУ» https://mgri-rggru.bibliotech.ru
2	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань»/ колл. Инженерно-технические науки (ТюмГУ) www.e.lanbook.com
3	Электронно-библиотечная система «elibrary» / Правообладатель: Общество с ограниченной ответственностью «РУНЭБ» (RU) https://elibrary.ru
4	Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» / www.biblio-online.ru

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Занятия проводятся в специализированной лаборатории «Проектно-исследовательских работ». В ходе самостоятельной работы студентов им оказываются консультации и обеспечивается доступ к сети Интернет и возможность пользования геодезическими приборами.

Учебная практика по модулю проводится на учебном полигоне с закрепленными на местности геодезическими пунктами, камеральная обработка полевых измерений проводится в кабинете геодезии с основами картографии.

Производственная практика проводится в организациях и предприятиях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся по данному модулю и специальности «Землеустройство».

Освоению данного модуля должно предшествовать изучение общепрофессиональной дисциплины «Основы геодезии и картографии».

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
1	2	3
ПК 1.1. Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке	Изложение общих сведений об основных видах геодезических работ и применяемых геодезических приборах - обоснование выбора вида съемки для целей землеустройства и кадастра	Предварительный контроль методом устного опроса Текущий контроль методом устного опроса
	- демонстрация работы с геодезическими приборами: теодолитом, нивелиром, мензулой и кипрегелем, тахеометром	Практическая проверка
	- производство измерений углов, расстояний, превышений	Оценка выполнения лабораторных работ
	- изложение видов и способов производства работ при нивелировании трасс и поверхности	Оценка выполнения лабораторных работ
	- анализ производственных ситуаций и решение примеров на определение недоступных для измерения расстояний, на определение элементов круговой кривой с использованием таблиц	Защита и оценка выполнения практических работ
	- изложение особенностей и последовательности выполнения различных видов съемок: теодолитной, нивелирной, мензульной, тахеометрической	Оценка выполнения лабораторных работ
	- выполнение различных видов полевых геодезических работ на учебном полигоне с осуществлением контроля	выполнения практических заданий на учебной практике. Зачет с дифференцированной оценкой по результатам учебной практики по видам работ

	- производство геодезических земельнокадастровых работ на производственном участке с применением современной геодезической техники и спутниковых технологий	Оценка выполнения практических заданий на производственной практике. Анализ производственных ситуаций Зачет с дифференцированной оценкой по результатам отчета о производственной практике и отзывов с производства
ПК 1.2. Обрабатывать результаты полевых измерений	- изложение содержания и последовательности вычислительной обработки результатов теодолитной съемки	Текущий контроль методом письменного опроса
	- определение координат, точек съёмочного обоснования (решение прямой геодезической задачи)	Защита практической работы и выполнение заданий на учебной практике
	- обработка журнала нивелирования трассы и поверхности. Определение высот точек	Защита практической работы и выполнения заданий на учебной практике
	- изложение особенностей и последовательности вычислительной обработки результатов тахеометрической съемки - обработка результатов тахеометрической съемки	Текущий контроль методом устного опроса Защита практической работы и выполнение заданий на учебной практике
	- выполнение упрощенного уравнивания геодезических сетей сгущения и съёмочных ходов различных видов	Защита практической работы и заданий на учебной практике
	- выполнение упрощенного уравнивания геодезических сетей сгущения и съёмочных ходов различных видов	Защита практической работы и заданий на учебной практике
	- выполнение автоматизированной обработки результатов полевых измерений с применением программных средств	Экспертная оценка выполнения лабораторной работы и практических заданий на учебной и производственной практиках
ПК 1.3. Составлять и оформлять планово-картографические материалы	- изложение последовательности и технологии составления планов теодолитной и тахеометрической съемок и применяемых средств	Текущий контроль методом устного опроса

	- составление и оформление плана теодолитной съемки 11п	Оценка выполнения практической работы и практического задания на учебной практике
	- построение продольного и поперечного профиля, проектирование по профилю	Оценка выполнения практической работы и практического задания на учебной практике
	- составление плана нивелирования поверхности по квадратам с проведением горизонталей	Оценка выполнения практической работы и практического задания на учебной практике
	- составление и оформление топографического плана по результатам тахеометрической съемки	Оценка выполнения практической работы и практического задания на учебной практике
	- составление и оформление фрагмента сельскохозяйственной карты	Оценка выполнения практической работы
	- применение средств машинной графики при составлении и оформлении планово-картографических материалов	Экспертная оценка выполнения лабораторных, практических работ и практических заданий на учебной и производственной практиках
ПК 1.4. Проводить геодезические работы при съемке больших территорий	- изложение организации геодезических работ и способов построения опорных сетей при съемке больших территорий для целей землеустройства и кадастра	Текущий контроль методом устного опроса
	- использование топографической основы для проектирования опорных сетей. Составление схемы аналитических сетей	Защита практической работы и выполнение практических заданий на учебной практике
	- определение номенклатуры планшета и прямоугольных координат рамок трапеций по таблицам	Оценка выполнения практической работы и практических заданий на учебной практике
	- демонстрация работы с геодезическими приборами повышенной точности	Практическая проверка. Оценка выполнения лабораторной работы
	- измерение углов и линий с помощью теодолитов и дальномеров повышенной точности	Оценка выполнения лабораторной работы

	- определение элементов центрировки и редукации. составление таблиц приведенных направлений	Защита практической работы
--	--	----------------------------

ПК 1.5. Подготавливать материалы аэро- и космических съемок для использования при проведении изыскательских и землеустроительных работ	- изложение методов и технологии получения и обработки аэро- и космических снимков для целей земелустройства	Текущий контроль методами устного и письменного опросов
	- составление накидного монтажа и оценка качества материалов аэрофотосъемки и возможности их использования	Оценка выполнения практической работы и практического задания на учебной практике
	- исследование метрических свойств аэроснимков	Оценка выполнения практической работы и практического задания на учебной практике
	- изготовление и корректировка одномаршрутной фотосхемы	Оценка выполнения практической работы и практического задания на учебной практике
	- демонстрация работы с фотограмметрическими приборами	Практическая проверка
	- получение стереоскопической модели местности и рисовка рельефа на аэроснимках	Оценка выполнения лабораторной работы и практического задания на учебной практике
	- изложение свойств аэроснимков, способов изготовления фотосхем, технологии преобразования снимков в планы и карты	Тестирование
	- выполнение автоматизированной обработки аэрофотоснимков с помощью компьютерных систем	Оценка выполнения лабораторной работы и практического задания на учебной практике
	- изложение видов, методов и технологий дешифрирования аэроснимков	Текущий контроль методом устного опроса

- выполнение полевого и камерального дешифрирования снимков топографических и сельскохозяйственных объектов, контроля и корректировки результатов дешифрирования	Оценка выполнения лабораторной работы и практического задания на учебной практике
- выполнение геодезической привязки аэроснимков	Оценка выполнения практического задания на учебной практике
- выполнение комбинированной съемки с использованием аэроснимков и мензульного комплекта	Оценка выполнения практического задания на учебной практике
- выполнение камеральной обработки полевых измерений: вычисление координат опорных точек, построение и редуцирование фототриангуляционного ряда, графическое трансформирование и оформление плана	Оценка выполнения практического задания на учебной практике. Зачет по учебной практике с дифференцированной оценкой <i>Комплексный экзамен по модулю</i>

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
1	2	3
ОК 1. 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
ОК 2. Организовывать	- обоснование выбора и	Устный опрос

<p>собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<p>применение методов и способов решения профессиональных задач при проведении проектноисследовательских работ</p>	
	<p>- уровень самостоятельности при организации и выполнении конкретных производственных задач</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практиках</p>
	<p>- демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>Презентация и защита выполненных работ</p>
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях</p>	<p>- анализ стандартных и нестандартных ситуаций, решение ситуационных производственных геодезических и фотограмметрических задач -</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практиках</p>
	<p>- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<p>Презентация практических работ по анализу производственных ситуаций и при защите отчетов по производственной практике</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<p>- поиск, отбор информации из различных источников, включая Интернет. Эффективное использование информации для решения профессиональных задач и личностного развития</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной</p>


		практиках. Оценка самостоятельной работы по сбору информации и ее применению
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности	- демонстрация умений использования информационно-коммуникационных технологий в практической деятельности (использование пакетов прикладных программ при вычислительных и графических работах). Анализ эффективности применения информационных технологий	Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практиках
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- организация работы с применением технологий группового и коллективного взаимодействия	Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практиках
		работ на учебной и производственной практиках
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результаты выполнения заданий	- формирование лидерских качеств, качеств руководителя путем организации групповой работы студентов	Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практиках
	- самоанализ, самооценка и коррекция результатов собственной работы	Рефлексивный анализ
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития,	- планирование обучающе- мися повышения уровня личностного и профессионального развития	Рефлексивный анализ

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития	-эффективный поиск необходимой информации; -использование различных источников	Анализ результатов деятельности обучающихся на основе используемой информации и источников. Оценка выполнения самостоятельной работы по поиску информации
ОК 5. Использовать информационно - коммуникационные технологии профессиональной деятельности	работа с программой «Консультант Плюс », «Гарант»	Наблюдение. Практическая проверка
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	-использование групповых методов работы студентов (анализ ситуаций) ролевых и деловых игр	Экспертные наблюдения и оценка коллективной и групповой работы и взаимодействие студентов
ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат	-самоанализ и коррекция результатов собственной работы	Защита полученных результатов деятельности команды
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	-организация самостоятельной работы при освоении профессионального модуля - рефлексивный анализ	Анкетирование, Защита полученных результатов самостоятельной работы студентов
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	-анализ инноваций в области разработки и анализа проектов межхозяйственного и внутрихозяйственного землеустройства	Интерпретация результатов анализа инноваций и их использования

Разработчик:

СОФ МГРИ

преподаватель



Р.П.Менжунова

Эксперты:

ООО «Землеустроитель»

Директор



О. В. Сапельников

СОФ МГРИ преподаватель



Г.В. Воробьева

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на рабочую программу профессионального модуля **ПМ.02 «Проектирование, организация и устройство территорий различного назначения»**, разработанную на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) **21.02.04 Землеустройство** (базовый уровень подготовки), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от (утв. Минобрнауки России от 12.05.2014 г. № 485).

Профессиональный модуль состоит из МДК 02.01 *Подготовка материалов для проектирования территорий*, МДК 02.02 *Разработка и анализ проектов межхозяйственного и внутрихозяйственного землеустройства*, МДК 02.03 *Организация и технология производства землеустроительных работ*.

Разработчик рабочей программы преподаватель Старооскольского филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе» Менжунова Р.П.

Рабочая программа имеет четкую структуру, которая включает разделы: паспорт программы профессионального модуля, результаты освоения профессионального модуля, структура и примерное содержание профессионального модуля, условия реализации профессионального модуля, контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности).

Уровни освоения учебного материала соответствуют содержанию модуля и его значимости для формирования знаний, умений, профессиональных (ПК) компетенций.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, обеспечивающих их умений, но и развитие общих компетенций.

Программа содержит информационное обеспечение обучения, включающая основную литературу, дополнительную литературу, информационные электронно-образовательные ресурсы, для осуществления самостоятельной работы студентов.

Таким образом, рабочая программа может быть рекомендована для применения в учебном процессе по специальности **21.02.04 Землеустройство**

ЭКСПЕРТ

Преподаватель СОФ МГРИ



Воробьева Г.В.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

на рабочую программу по ПМ. 02. Проектирование, организация и устройство территорий различного назначения разработанную на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 21.02.04 Землеустройство, утвержденной приказом Минобрнауки РФ 12.05.2014г.№485.

Организация-разработчик: Старооскольский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе» (СОФ МГРИ)

Разработчик: Менжунова Р.П., преподаватель СОФ МГРИ, представленная программа по специальности 21.02.04 «Землеустройство» состоит из:

- пояснительной записки
- тематического плана учебной дисциплины
- содержания учебной дисциплины
- перечня рекомендуемой литературы и средств обучения.

В «Пояснительной записке» отражена роль дисциплины в подготовке будущих специалистов, даны критерии знаний и умений, которые приобретут студенты при изучении модуля, а также формы привития студентам знаний и умений ПМ. 02. Проектирование, организация и устройство территорий различного назначения. В разделе «Тематический план учебной дисциплины» определены основные темы курса, конкретно сформулированы учебные разделы и темы, соответствуют содержанию курса государственному образовательному стандарту, наличие авторских изменений, весь бюджет учебного времени распределен на теоретические и лабораторно-практические занятия. С таким распределением учебного времени можно согласиться, так как такое количество практических занятий вполне достаточно, чтобы студенты приобрели умения и навыки по избранной специальности.

С порядком изложения тем, предлагаемых автором, также можно согласиться.

Раздел «Содержание учебной дисциплины» написан достаточно подробно и соответствует требованиям ФГОС СПО по указанной специальности. В нем отражены все профессиональные и личностные компетенции, формируемые в процессе освоения данной дисциплины (ПК 1.2,1.5,1.7,2.2,2.3, ЛР13,ЛР16,ЛР21) и формируемые общие компетенции (ОК1 –ОК6,ОК8-ОК9). Все разделы и темы тесно увязаны с тематическим планом. Объем времени достаточен для освоения указанного содержания учебного материала. Объем и содержание лабораторных и практических работ определены дидактически целесообразно и соответствуют требованиям к умениям и знаниям.

В целом, предложенная рабочая программа позволяет обеспечить современный уровень подготовки выпускников по специальности. 21.02.04 Землеустройство.

Перечень рекомендуемой основной и дополнительной литературы включает общедоступные источники.

Программа дисциплины может быть рекомендована к утверждению.

Эксперт:

ООО «Землеустроитель»
Г. Старый Оскол

Директор Сапельников О.В.

