

Департамент агропромышленного комплекса, торговли и продовольствия
Ямало-Ненецкого автономного округа
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Ямало-Ненецкого автономного округа
«Ямальский полярный агроэкономический техникум»

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.03 Картографо – геодезическое сопровождение земельно –
имущественных отношений**

Программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 21.02.05 «Земельно – имущественные отношения» (базовая подготовка) (№ 486 от «12» мая 2014 г., рег. Минюст РФ № 32885 «27» июня 2014 г) и примерной программы, рекомендованной Экспертным советом ФГУ ИОЦ «Новый город», 2011 г

Организация-разработчик: ГБПОУ ЯНАО «Ямальский полярный агроэкономический техникум».

Разработчик:


Ольшевский Валерий Маркович, преподаватель ГБПОУ ЯНАО «Ямальский полярный агроэкономический техникум».

РАССМОТРЕНО

на заседании подкомиссии «Земельно – имущественные отношения» ПЦК общепрофессиональных и специальных дисциплин

протокол № 6 от «12» апреля 2018 г.


председатель подкомиссии ПЦК

 С.В. Падиков



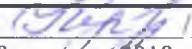
Согласовано с работодателем:
ИП Яковлев Д.А.

Кадастровое бюро «Геометрия»
техник - землеустроитель

 / Видулина В.А.
«28» августа 2018 г.

Согласовано с работодателем:
ФГБУ ФПК «Росреестр»

инженер первой категории

 / Кубаханова З.А.
«28» августа 2018 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	19
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	21

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является обязательной частью ППСЗ в соответствии ФГОС по специальности СПО 21.02.05 «Земельно – имущественные отношения» (базовая подготовка), входящей в состав укрупненной группы специальностей «Инженерное дело, технологии и технические науки» по направлению подготовки 21.00.00 «Прикладная геология, горное дело и геодезия», в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Выполнять работы по картографо-геодезическому обеспечению территорий, создавать графические материалы.

ПК 3.2. Использовать государственные геодезические сети и иные сети для производства картографо-геодезических работ.

ПК 3.3. Использовать в практической деятельности геоинформационные системы.

ПК 3.4. Определять координаты границ земельных участков и вычислять их площади.

ПК 3.5. Выполнять поверку и юстировку геодезических приборов и инструментов.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке работников в области геодезии и картографии при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

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:

иметь практический опыт:

- выполнения картографо-геодезических работ;

уметь:

- читать топографические и тематические карты и планы в соответствии с условными знаками и условными обозначениями;

- производить линейные и угловые измерения, а также измерения превышения местности;

- изображать ситуацию и рельеф местности на топографических и тематических картах и планах;

- использовать государственные геодезические сети, сети сгущения, съемочные сети, а так же сети специального назначения для производства картографо-геодезических работ;

- составлять картографические материалы (топографические и тематические карты и планы);
- производить переход от государственных геодезических сетей к местным и наоборот;

знать:

- принципы построения геодезических сетей;
- основные понятия об ориентировании направлений;
- разграфку и номенклатуру топографических карт и планов;
- условные знаки, принятые для данного масштаба топографических (тематических) карт и планов;
- принципы устройства современных геодезических приборов;
- основные понятия о системах координат и высот;
- основные способы выноса проекта в натуру.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – **282** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося –**210** часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося –**140** часа;

самостоятельной работы обучающегося –**70** часов;

учебной и производственной практики –**72** часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Земельно-имущественные отношения**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1.	Выполнять работы по картографо-геодезическому обеспечению территорий, создавать графические материалы.
ПК 3.2.	Использовать государственные геодезические сети и иные сети для производства картографо- геодезических работ.
ПК 3.3.	Использовать в практической деятельности геоинформационные системы.
ПК 3.4.	Определять координаты границ земельных участков и вычислять их площади.
ПК 3.5	Выполнять поверку и юстировку геодезических приборов и инструментов.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Анализировать социально-экономические и политические проблемы и процессы, использовать методы гуманитарно-социологических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности.
ОК 3.	Организовывать свою собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 4.	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 5.	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 8.	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

ОК 9.	Уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные традиции.
ОК 10.	Соблюдать правила техники безопасности, нести ответственность за организацию мероприятий по обеспечению безопасности труда.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов	
			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			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 3.1	Раздел 1. Изучение и освоение основных картографических процессов	62	32	16		30	-	0	-	
ПК 3.2 –ПК 3.5	Раздел 2. Изучение и освоение основных геодезических процессов	184	108	54		40		36	-	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	36							36	
	Всего:	282	140	70	-	70	-	36	36	

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.03 Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
Раздел ПМ 1. Изучение и освоение основных картографических процессов		62		
МДК 03.01 Геодезия с основами картографии и картографического черчения		62		
Тема 1. 1. Общие вопросы картографии.	Содержание учебного материала		6	
	1	Ведение. Предмет, цели и задачи МДК 03.01, межпредметные связи. История развития картографии. Профессиональная значимость междисциплинарного курса в подготовке специалиста земельно-имущественных отношений		1
	1.	Картография и ее задачи. Определение картографии и ее структура. Связь картографии с другими науками, геоинформатикой и искусством.		1
	2.	Карта. Определение, элементы и свойства карты. Классификация карт. Другие картографические произведения.		2
	3.	Элементы карты. Математическая основа, картографическое изображение, легенда. Вспомогательное оснащение, дополнительные данные.		2
4.	Картографические способы изображения. Общие сведения. Условные знаки топографических карт и планов. Условные знаки специальных карт. Способы изображения рельефа. Землеустроительные условные знаки.	3		

	5.	Надписи на географических картах. Виды надписей. Нормализация географических названий. Каталоги географических названий. Размещение надписей на картах.		3
	6.	Картографические шрифты. Виды шрифтов, применяемые при оформлении картографических материалов. Стандартный шрифт. Вычислительный шрифт. Рубленный шрифт. Курсивные шрифты. Обыкновенный шрифт. Топографический полужирный шрифт. Шрифт БСАМ. Технология вычерчивания условных знаков и элементов содержания карт.		3
	Лабораторные работы		0	
	Практические занятия		6	
	1.	Построение и вычерчивание рамки и сетки квадратов карандашом		
	2.	Вычерчивание условных знаков топографических карт и планов		
	3.	Вычерчивание элементов содержания топографических карт и планов.		
Тема 1. 2. Графическое оформление материалов по землеустройству и земельному кадастру	Содержание учебного материала		6	
	1.	Вычерчивание и оформление плана теодолитной съемки. Построение плана теодолитной съемки. Компоновка основных элементов содержания плана теодолитной съемки. Вычерчивание элементов чертежа. Шрифтовое оформление плана теодолитной съемки.	2	
	2.	Вычерчивание и оформление проекта внутрихозяйственного землеустройства. Геодезическая и картографическая основы проекта внутрихозяйственного землеустройства. Компоновка основных элементов проекта. Вычерчивание и оформление проекта внутрихозяйственного землеустройства.	3	
	3.	Оформление проекта планировки и застройки. Особенности оформления проектов планировки и застройки. Вычерчивание элементов генплана проекта планировки и застройки. Дополнительные элементы проекта планировки и застройки.	3	
	4.	Вычерчивание и красочное оформление тематических земельно – кадастровых карт. Содержание земельно – ресурсных карт. Способы изображения на картах тематического (Специального) содержания. Цветовые шкалы и принципы их построения. Надписи на картах.	3	
	Лабораторные работы		0	

	Практические занятия	8	
	1. Вычерчивание и оформление плана теодолитной съемки		
	2. Вычерчивание и оформление фрагмента проекта внутрихозяйственного землеустройства		
	3. Вычерчивание фрагмента проекта планировки и застройки		
	4. Вычерчивание и оформление почвенной карты		
Тема 1.3. Компьютерная графика	Содержание учебного материала		
	1. Направления автоматизации землеустроительной деятельности. Назначение, принципы организации и эксплуатации топографических информационных систем, их сравнительная характеристика. Знакомство с ГИС MAPINFO. Этапы создания карт.	4	
	2. Основные функции, режимы и правила работы с графическими программами. Настройка топографических программ на учет земельных объектов. Контекстная помощь, работа с документацией. Изучение меню и панелей инструментов программы ГИС MAPINFO		
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия		
	1. Создание чертежа и изменение свойств примитивов. Использование команд редактирования при создании чертежа	2	
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ1.		30	
1. Систематическая проработка конспектов занятий учебной и нормативно-технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий составленных преподавателем).			
2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление практических работ.			
3. Изучение условных знаков карт и планов, специальных карт.			
4. Изучение картографических шрифтов.			
Примерная тематика домашних заданий			
1. Выполнение графических работ, изучение условных знаков.			
Учебная практика		0	
Производственная практика – (по профилю специальности)		0	
Раздел 2 . Изучение и освоение основных геодезических процессов		202	

МДК 03.01 Геодезия с основами картографии и картографического черчения		184	
Тема 2.1. Введение в геодезию.	Содержание учебного материала	14	
	1. Общие сведения. Предмет геодезия. Связь с картографией и земельными отношениями. Понятие о размерах и фигуре Земли. Определение положения точек земной поверхности. Системы координат и высот в геодезии: географические, прямоугольные, полярные, биполярные.		2
	Измерение линий на местности. Обозначение точек на местности. Вешение линий. Приборы для измерений линий. Горизонтальное проложение измеренных линий. Определение неприступных расстояний. Измерение и построение горизонтальных углов.		
	2. Ориентирование линий. Понятие об ориентировании. Истинный азимут. Дирекционный угол. Сближение меридианов. Склонение магнитной стрелки. Магнитный азимут. Обратные ориентирные углы. Румбы.		2
	3. Геодезические планы, карты и чертежи. Масштабы. Понятие о геодезических планах, картах и чертежах. Виды масштабов: численный, линейный, поперечный. Точность масштаба.		3
	4. Рельеф местности и способы их изображения. Понятие о рельефе местности. Основные формы рельефа. Способы изображения рельефа. Горизонтали. Высоты сечения рельефа. Изображение основных форм рельефа с помощью горизонталей. Определение высот точек крутизны ската по горизонталям		3
	Лабораторные работы		0
	Практические занятия		16
	1. Чтение ситуации по карте, определение координат точек.		
	2. Определение расстояний по топографическим картам с помощью графических масштабов.		
	3. Определение длины линий, измеренных на плане.		
4. Закрепление линий на местности, вешение линий, измерение длины мерной стальной лентой и углов наклона эклиметром			
5. Решение задач на ориентирование линий.			

	6.	Определение масштаба плана. Построение поперечного масштаба. Построение на плане длины линий, измеренных в натуре		
	7.	Построение профиля местности		
	8.	Определение отметок точек, превышение между ними. Определение крутизны скатов по заданному направлению		
Тема 2. 2. Угловые и линейные измерения.	Содержание учебного материала		14	
	1.	Элементы теории погрешностей. Методы измерений и виды измерений. Ошибки измерений. Свойства случайных ошибок равноточных измерений. Арифметическая середина, ее свойство. Оценка точности результатов непосредственных измерений. Вес результатов непосредственных измерений. Отношение между весами и средними квадратичными ошибками. Погрешности, их классификация. Критерии оценки точности измерений.		2
	2.	Принцип измерения углов. Определения. Оси, плоскости, геометрические условия угломерных приборов.		3
	3.	Узлы геодезических приборов. Зрительная труба, основные части и их взаимодействие. Увеличение, угол поля зрения зрительных труб. Уровни, круглые и цилиндрические, их устройство, оси. Чувствительность уровней.		2
	4.	Теодолиты. Назначение и особенности конструкции. Поверки теодолита. Установка теодолита в рабочее положение. Измерение горизонтальных и вертикальных углов. Измерение расстояний нитяным дальномером. Измерение магнитных азимутов.		2
	5.	Измерения углов. Принципы измерения углов. Назначение и схема устройства геодезических и угломерных приборов. Измерения горизонтальных углов способом приемов и способом круговых приемов. Измерение вертикальных углов. Погрешности, возникающие при измерении углов.		3
	6.	Линейные измерения. Мера длины. Закрепление линий на местности. Способы измерений длин линий. Мерные приборы (мерные рулетки, нитяные дальномеры, лазерные дальномеры). Компарирование мерных приборов. Обработка материалов измерений. Оценка точности измерений.		3
	7.	Универсальные средства геодезических измерений. Электронные тахеометры. Устройство, порядок работы. Обработка результатов		3

		измерений.		
		Лабораторные занятия	0	
		Практические занятия	4	
	1.	Изучение устройства теодолита, выполнение поверок теодолита и юстировок.		
	2.	Задачи на линейные и угловые измерения		
Тема 2.3. Нивелирование.		Содержание учебного материала	8	
	1.	Нивелирные работы. Задачи, назначение и методы нивелирования. Геометрическое нивелирование и его способы. Тригонометрическое нивелирование. Нивелирование простое и сложное.		2
	2.	Нивелиры. Классификация и устройство нивелиров. Поверки и юстировки нивелиров.		3
	3.	Нивелирные рейки. Устройство, поверки и исследования реек.		3
	4.	Высотная сеть Российской Федерации. Нивелирная сеть I, II, III и IV кл. Нивелирные знаки.		3
		Лабораторные работы	0	
		Практические занятия		
	1.	Изучение устройства нивелира. Взятие отчетов. Определение превыщений.		
	2.	Испытание и поверка нивелира, исследование реек, отсчитывание по рейкам, решение задач с горизонталями		
	3.	Ведение журналов продольного нивелирования и его обработка, составление профиля, нанесение проектных линий и вычисление проектных отметок		
	4.	Ведение журналов продольного нивелирования и его обработка, составление профиля, нанесение проектных линий и вычисление проектных отметок		
5.	Обработка результатов нивелирования поверхности с составлением плана с горизонталями			
6.	Определение уклонов, высот точек, лежащих между горизонталями			
7.	Проложение на плане трассы с заданными уклонами			
			14	
Тема 2.4. Геодезические сети.		Содержание учебного материала	10	
	1.	Принципы построения геодезических сетей. Устройство государственной геодезической сети. Плановые геодезические сети: сети сгущения, сети специального назначения, съемочные		2

		геодезические сети. Высотные геодезические сети. Способы и принципы построения геодезических сетей: триангуляция, трилатерация, полигонометрия. Знаки для закрепления геодезических сетей: постоянные и временные знаки.		
	2.	Съемочные геодезические сети. Положение теодолитных ходов, виды теодолитных ходов. Определение неприступного расстояния. Состав полевых работ. Уравнивание горизонтальных углов в теодолитных ходах, вычисление дирекционных углов. Прямая и обратная геодезические задачи. Уравнивание приращений координат и вычисления координат точек теодолитного хода. Оценка точности измерений.		2
	3.	Высотное обоснование крупномасштабных топографических съемок. Техническое нивелирование. Высотные ходы. Технические параметры, порядок выполнения. Уравнивание превышений, вычисление высот точек. Оценка точности.		3
	4.	Автономные способы создания планово-высотного обоснования. Спутниковые геодезические системы. Принцип работы и обработки материалов измерений.		3
	Лабораторные работы		0	
	Практические занятия		8	
	1.	Изучение схемы построения государственной плановой геодезической сети		
	2.	Вычисление координат точек теодолитного хода. Составление схемы теодолитного хода		
	3.	Обработка полевых материалов, проложения высотного хода. Уравнивание превышений, вычисление высот точек		
	4.	Обработка полевых материалов, проложения высотного хода. Уравнивание превышений, вычисление высот точек		
Тема 2.5. Крупномасштабные топографические и специальные съемки.	Содержание учебного материала		4	
	1.	Топографическая съемка. Назначение, способы топографических съемок		2
	2.	Тахеометрическая съемка. Принцип, состав работ, технические параметры, технические средства. Тригонометрическое нивелирование. Оформление результатов тахеометрической съемки и составления топографического плана.		2

	3.	Создание кадастровых планов. Съёмка земельных участков с использованием спутниковых геодезических систем и электронных тахеометров.		3
	Лабораторные работы		0	
	Практические занятия		6	
	1.	Обработка полевых результатов тахеометрической съёмки.		
	2.	Составление топографического плана.		
Тема 2.6. Картографо – геодезические работы	Содержание учебного материала		4	
	1.	Геодезические разбивочные работы. Общие принципы геодезических разбивочных работ, Элементы разбивочных работ. Вынос в натуру проектных углов, расстояний, отметок. Способы разбивки проектных точек.		
	2.	Определение площадей земельных участков. Вычисление площадей земельных участков. Способы определения площадей: аналитический, графический, механический		
	3.	Основные способы выноса проекта в натуру. Вынос в натуру точек границ землепользования способами разбивочных работ: угловым, линейными, способами координат, теодолитными ходами и другими геодезическими построениями.		
	Лабораторные работы		0	
	Практические занятия		6	
	1.	Составление планов земельных участков при помощи геодезических сетей, с использованием перехода государственных сетей к местным и наоборот		
	2.	Решение задач на определение границ земельных участков		
	3.	Решение задач на вычисление площадей земельных участков		
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 03			40	
1. Систематическая проработка конспектов занятий учебной и нормативно-технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). 2. Завершение практических работ, частично выполненных в ходе аудиторных занятий, 3. Самостоятельное выполнение практических работ в соответствии с методическими указаниями. 4. Графическое оформление практических работ.				
Примерная тематика домашних заданий				
- решение задач на ориентирование линий. Решение задач с помощью топографической карты. - проработка результатов геодезических измерений.				

<p>- изучение инструкции по нивелированию I, II, III и IV классов, изучение инструкции по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. оставление плана земельного участка.</p>		
<p>Учебная практика Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ определение географических и прямоугольных координат на местности; ✓ задачи на ориентирования линий. ✓ проведение поверок электронного тахеометра Spectra Precision Focus 6 (5"); ✓ произведение съемки тахеометрического хода на учебном полигоне тахеометром Spectra Precision Focus 6 (5"); ✓ полевая обработка измерений, проведенных при проложении тахеометрического хода; ✓ камеральная обработка съемки тахеометрического хода; ✓ вычисление координат точек хода; ✓ съемка ситуации электронным тахеометром; ✓ камеральная обработка результатов полученных измерений; ✓ вычерчивание ПЛАНА МЕСТНОСТИ 	36	
<p>Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ инструктаж по технике безопасности, охране труда, противопожарной безопасности. <p>ознакомление с предприятием;</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ изучение основных и вспомогательных отделов предприятия; ✓ ознакомление со специализированным программным обеспечением предприятия; ✓ знакомство с картографическим материалом предприятия на бумажных носителях; ✓ знакомство с картографическим материалом в электронном виде (цифровые карты); ✓ изучение ПО (программного обеспечения), с помощью которого на предприятии ведется обработка данных; ✓ наблюдение за работой сотрудников предприятия с картографическим материалом (картами, планами, профилями); ✓ изучение геодезических приборов, которыми пользуется предприятие; ✓ выезд на местность со специалистами для проведения геодезических изысканий; ✓ наблюдение за специалистами при геодезических измерениях на местности; ✓ самостоятельное выполнение геодезических измерений на местности, под контролем специалистов; ✓ самостоятельное выполнение камеральной обработки измерений выполненных на местности 	36	
<p>Примерная тематика курсовых работ (проектов)</p>	0	

Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)	0	
Производственная практика (по профилю специальности) итоговая по модулю	0	
Всего	282	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа модуля успешно реализуется в учебном кабинете междисциплинарных курсов, в лаборатории «Геодезия», учебном геодезическом полигоне.

Оборудование лаборатории «Геодезия» и рабочих мест:

- учебные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий.

Технические средства обучения:

- компьютеры;
- мультимедийный проектор и/или интерактивная доска;
- программы «Mapinfo» и “Autocad”
- картографические атласы;
- топографические и тематические карты и планы.
- комплект учебных топографических карт;
- рельефные карты и/или макеты местности;
- масштабные линейки;
- геодезические транспортиры ;
- чертежные принадлежности и измерители;
- тахеометр и теодолиты;
- лазерные дальномеры;
- лазерные нивелиры;
- нивелирные рейки.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. А.М. Берлянт. Картография. Учебник. - М: Университет. Книжный дом, 2012.
2. М.И. Киселев, Д.Ш. Михелев Геодезия - М: Академия, 2013.
3. И.Ф. Куштин, В.И.Куштин. Геодезия. М.: Феникс, 2012.
4. С.И.Чекалин. Основы картографии, топографии и инженерной геодезии. -М.: Академический проспект,2013.
5. Словарь терминов, употребляемых в геодезической и картографической деятельности. Г.Л. Хинкис, В.Л. Зайченков - М: ООО «Издательство «Перспект», 2012.

Дополнительные источники:

1. Е.В. Золотова, Р.Н. Скогорева. Геодезия с основами кадастра.-М.: Академический проспект, Трикста,2011.

2. Практикум по геодезии./ под ред. Г.Г. Поклада.-М.: Академический проспект, Трикста,2011.
3. С.П. Глинский, Г.И. Гречанинова, Данилевич В.Н.и др. Геодезия: - М: «Картгеоцентр - Геодезиздат», 2010.
4. Электронная версия учебного пособия «Геодезия. Общий курс», Б.Н. Дьяков - © ЦИТ СГГА, 2010.
5. Энциклопедия. Геодезия, Картография, Геоинформатика, Кадастр/под ред. А.В. Бородко, В.П. Савиных – М.: Геокартиздат, 2009.

Интернет-ресурсы, информационно-справочные и поисковые системы:

1. www.gisa.ru,
2. www.rosreestr.ru,
3. www.mnr.gov.ru,
4. www.mcx.ru,
5. www.consultant.ru,
6. www.appraiser.ru,
7. www.ras.ru,
8. www.rsl.ru,
9. www.agroacadem.ru,
10. www.meteorf.ru/rgm2.aspx,
11. www.cdml.ru,

Периодические издания:

1. Российская газета - <http://www.rg.ru>;
2. Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти - <http://www.jurizdat.ru/editions/official/bnafoiv/>;
3. Кадастровый вестник России;
4. Российский экономический журнал - <http://www.rej.ru/about.php>;
5. Имущественные отношения в Российской Федерации - <http://www.iovrf.ru>;
6. Право и экономика - http://www.jusinf.ru/journal_p_e

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Геодезия с основами картографии и картографического черчения» является учебная практика.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучению по междисциплинарному курсу: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Геодезия с основами картографии и картографического черчения».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: дипломированные специалисты - преподаватели междисциплинарного курса или специалисты, имеющие опыт деятельности в предприятиях (организациях) соответствующей профессиональной сферы.

**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 3.1. Выполнять работы по картографо-геодезическому обеспечению территорий, создавать графические материалы.	<ul style="list-style-type: none"> - Процесс установления номенклатуры и определение координат пунктов на топографических и тематических картах и планах, аэрофото- и космических снимках; - составление крупномасштабных топографических планов; - выполнение линейных и угловых измерений, определение высот точек местности с нормативной точностью измерений; - подготовленная информация, необходимая для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. 	<p>Зачет по нормативно-правовой базе. Экспертное наблюдение за работой на семинаре. Экспертная оценка практических работ по выполнению комплекса картографо-геодезического обеспечения территорий. Экспертная оценка результатов создания графических материалов и производственной практики.</p>
ПК 3.2. Использовать государственные геодезические сети и иные сети для производства картографо-геодезических работ.	<ul style="list-style-type: none"> - установление пунктов государственной геодезической сети и иных геодезических сетей развития и сетей специального назначения в качестве исходных пунктов при производстве картографо-геодезических работ, в том числе для создания съёмочного обоснования - выполнение перехода от государственных геодезических сетей к местным и наоборот; -определение координат GPS-ГЛОНАСС навигаторами и составление карт по программа MAPINFOPROFESSIONAL 	<p>Экспертное наблюдение за работой на семинаре. Экспертная оценка практических работ</p>

<p>ПК 3.3. Использовать в практической деятельности геоинформационные системы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - применение технологий геодезических измерений, обеспечивающих необходимую точность определения координат границ земельных участков; 	<p>Экспертное наблюдение за работой на семинаре.</p> <p>Экспертная оценка практических работ</p>
<p>ПК 3.4. Определять координаты границ земельных участков и вычислять их площади.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - вычисление координат границ земельных участков по результатам геодезических измерений; - вычисление площадей земельных участков по прямоугольным координатам их границ; - обеспечение максимально возможной точности геодезических измерений для данного прибора при данной методике измерений; - закрепление на местности системы координат, в которой определяются координаты границ земельных участков; - восстановление утраченных межевых знаков, вынос в натуру проектных границ. 	<p>Экспертное наблюдение за работой на семинаре.</p> <p>Экспертная оценка практических работ</p>
<p>ПК 3.5. Выполнять поверку и юстировку геодезических приборов и инструментов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - процесс поверки и юстировки теодолита, нивелира; - осмотр нивелирных реек, мерной ленты и штатива. 	<p>Экспертное наблюдение за работой на семинаре.</p> <p>Экспертная оценка практических работ</p> <p>Экспертная оценка результатов производственной практики.</p>

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- Проявление интереса к будущей профессии.	Наблюдение и оценка в процессе обучения на аудиторных занятиях и при выполнении самостоятельной работы
Анализировать социально-экономические и политические проблемы и процессы, использовать методы гуманитарно-социологических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности	- Оптимизация методов и способов решения профессиональных задач с учетом анализа социально-экономических процессов.	Мониторинг поведения в коллективе: с сокурсниками, с преподавателями и иными
Организовывать свою собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- Выбор и применение методов и технологий решения профессиональных задач в области геодезии с основами картографии и картографического черчения; - оценка точности выполненных работ.	сотрудниками образовательного учреждения Мониторинг активности в общественной работе
Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	- Обоснованный выбор действий в нестандартной производственной ситуации; - Соблюдение требований нормативной документации.	группы Мониторинг активности при проведении научно-
Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- оперативность поиска необходимой информации, обеспечивающей наиболее быстрое, полное и эффективное выполнение профессиональных задач с использованием ГИС технологий; - владение различными способами поиска информации; - используемость найденной для работы информации в результативном выполнении профессиональных задач, для профессионального роста и личностного развития; самостоятельность поиска информации при решении не типовых профессиональных задач.	практических конференций, олимпиад, конкурсов, в том числе профессиональных Мониторинг участия в кружках, секциях Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной

Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- Соблюдение приемов делового общения с обучающимися, работодателем, потребителями и коллегами.	программы Мониторинг устремлений студента
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- Оценка самостоятельных занятий при изучении и освоении профессионального модуля.	Экспертная оценка общих компетенций при прохождении учебной и производственной практик
Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.	- Анализ инноваций в области картографо-геодезического производства.	
Уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные традиции.	- Исторических и культурных традиций страны в целом и места проживания; - отсутствие нетерпимости к представителям других народов и национальностей, их культуре и традициям.	
Соблюдать правила техники безопасности, нести ответственность за организацию мероприятий по обеспечению безопасности труда.	- Безусловное выполнение правил техники безопасности при производстве топографо-геодезических работ.	Наблюдение и оценка поведения во время учебной тревоги