ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ «ИРКУТСКИЙ КОЛЛЕДЖ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА И ДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА» (ГБПОУ ИО «ИКАТ и ДС»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММАПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений

Код, специальность **21.02.05. Земельно-имущественные отношения**

Иркутск, 2020 г.

Согласовано: Председатель СПП _____ / Л. М. Козулина/ Подпись Ф.И.О. Протокол № 1 от «04» сентября 2020 г.	Рабочая программа разработана на основе ФГОС СПО по специальности 21.02.05 Земельно-имущественные отношения. **21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия** (укрупненная группа специальностей) Заместитель директора по УМР _____ /Н.И. Москаленко/ Подпись Ф.И.О.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Иркутский колледж автомобильного транспорта и дорожного строительства»

Разработчик: А.А. Слаута, преподаватель спец. дисциплин

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 16
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) 18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ. 03 Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа) - является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО **21.02.05 Земельно-имущественные отношения** (базовой подготовки) и соответствующих ему профессиональных компетенций (ПК):

1. Выполнять работы по картографо-геодезическому обеспечению территорий, создавать графические материалы.
2. Использовать государственные геодезические сети и иные сети для производства картографо-геодезических работ.
3. Использовать в практической деятельности геоинформационные системы.
4. Определять координаты границ земельных участков и вычислять их площади.
5. Выполнять поверку и юстировку геодезических приборов и инструментов.

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

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в результате 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 также 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:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **359** часов, включая:
аудиторной учебной работы обучающегося - **204** часа, включая:
курсовую работу – **20** часов;
внеаудиторной (самостоятельной) работы обучающегося - **47** часов;
учебной практики -**72** часа;
производственной практики - **36** часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: **Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений,** в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями (базовой подготовки):

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 труд

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профес-синаль-ных компе-тенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	вт.ч. практические занятия, часов	вт.ч. курсовая работа, часов	Всего, часов	вт.ч. курсовая работа, часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 3.1.	**Раздел 1.**Выполнение работы по картографо-геодезическому обеспечению территорий, создание графических материалов по результатам теодолитной съемки	64	52	16		12		0	0
ПК 3.4, ПК 3.5.	**Раздел 2.**Определение координат границ земельных участков и вычисление их площади	62	50	16		12		0	0
ПК 3.2, ПК 3.3.	**Раздел 3.** Проведение теодолитно-топографической съемки местности с использованием геоинформационных систем	65	52	20		13		0	0
ПК 3.2, ПК 3.5.	**Раздел 4.** Создание и применение тахеометрической съемки и аэрофотосъемки	36	26	8		10			
	курсовая работа, часов	20	20		20				
	Учебная практика (концентрированная), часов	72						72	0
	Производственная практика (по профилю специальности)	36							36
	Всего:	359	204	60	20	47		72	36

3.2. Содержание обучения профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа		Объем часов	Уровень освоения
1	**2**		**3**	**4**
МДК.03.01. Геодезия с основами картографии и картографического черчения			**251**	
Раздел 1. Выполнение работы по картографо-геодезическому обеспечению территорий, создание графических материалов по результатам теодолитной съемки			**64**	
Тема 1.1. Предмет и задачи геодезии	**Содержание**		**4**	
	1	Введение: предмет, задачи и методы геодезии, история развития и связи с другими науками. Форма и размеры Земли: шар, геоид, эллипсоид, референц-эллипсоид Красовского. Понятие координат.	2	2
	Практические занятия			
	1	Изучение Эллипсоида Красовского. Применение Балтийской системы высот	2	2
Тема 1.2. Понятие карт и планов. Масштаб	**Содержание**		**4**	
	1	Понятие масштаба карты (плана). Масштабы: численный, именованный, линейный, поперечный. Различия между картой и планом.	2	3
	Практические занятия			
	1	Работа с картой: масштабы, координаты, углы ориентирования	2	3
Тема 1.3. Рельеф местности и его изображение	**Содержание**		**8**	
	1	Формы рельефа и его изображение на топокартах. Основные условные обозначения на картах и планах	2	3
	2	Основные свойства горизонталей. Рельеф, гора, котловина, хребет, седловина, скат, пик, бровка, курган, холм, подошва и т.д.	2	3
	3	Абсолютные и относительные высоты, превышения, сечения горизонталями, заложения, уклоны, углы наклона линий на местности.	2	3
	Практические занятия			
	1	Определение высоты, превышения, сечения горизонталями, заложения, уклоны, углы наклона линий на местности по топокарте, масштаб заложений	2	3

Тема 1.4. Углы ориентирования	**Содержание**		**4**	
	1	**Понятие об ориентировании линий на местности**. Географический и магнитный меридианы. Азимуты и дирекционные углы. Румбы	2	2
	Практические занятия			
	1	Определение углов ориентирования: дирекционные углы, азимуты истинный и магнитный. Румбы	2	3
Тема 1.5. Определение площадей земельных участков	**Содержание**		**8**	
	1	Определение площадей земельных участков на топографических планах и картах: аналитический способ, геометрический, графический, механический	2	3
	2	Полярный планиметр и его устройство. Определение цены деления планиметра. Пользование планиметром. Точность определения площадей планиметром	2	3
	Практические занятия			
	1	Определение площадей: аналитический способ, геометрический.	2	3
	2	Определение площадей: графический (квадратная и линейная палетка)	2	3
Тема 1.6. Обозначение и закрепление точек на местности	**Содержание**		**8**	
	1	Понятие о теодолитной съемке. Теодолитная или горизонтальная съемка**.** Понятие государственной геодезической сети.	2	2
	2	Метод триангуляции. Метод полигонометрии.	2	2
	3	Замкнутый, разомкнутый, диагональный и висячий ход. Геодезические знаки..	2	2
	4	Обозначение и закрепление точек на местности. Подготовка линий к измерению. Вешение линий.	2	2
Тема 1.7. Угломерные инструменты	**Содержание**		**10**	
	1	Принцип измерения горизонтального угла. Теодолит. Лимб. Алидада. Верньер. Цилиндрический и круглый уровни. Зрительная труба. Вертикальный круг теодолита. Горизонтальный круг теодолита. Конструктивные особенности теодолита.	2	3
	2	Основные правила обращения с теодолитом	2	3
	3	Электронный теодолит.	2	3
	Практические занятия			
	1	Измерение горизонтальных углов.	2	3
	2	Измерение вертикальных углов	2	3
Тема 1.8. Производство и обработка теодолитной	**Содержание**		**4**	
	1	Понятие о государственной геодезической сети. Состав работ при теодолитной съемке. Проложение теодолитных ходов. Привязка теодолитных ходов.	2	2
	2	Съемочные работы при прокладке теодолитных ходов. Определение неприступных	2	2

съемки		расстояний. Способы съемки контуров ситуацию. Абрис.		
Тема 1.9. Построение плана и вычисление площадей	**Содержание**		**2**	
	1	Нанесение ситуации на план. Построение координатной сетки. Вычисление площадей по измерениям на местности и на плане. Построение плана по координатам.	2	3
Самостоятельная работа при изучении Раздела 1 - систематическое изучение учебной и специальной литературы, терминологии, изучение нормативно - правовых актов. - подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендации преподавателя, - оформление практических работ, докладов, подготовка к их защите.			**12**	
Тематика домашней работы: 1. Современные средства измерений углов и расстояний. 2. Анализ рынка технологий в современном приборостроении 3. Планово-съемочное обоснование, расчет теодолитных ходов 4. Проведение расчетов по заполнению ведомости вычисления координат точек полигона. 5. Система правовых, организационных, экономических и др. мероприятий, направленных на реализацию геодезических и картографических услуг. 6. Система географических и прямоугольных геодезических координат. 7. Изображение рельефа и его характерных форм. 8. Определение высот точек и уклонов линий. Графики заложений. 9. Выбор планов и карт для решения инженерных задач. 10. Номенклатура карт.				
Раздел 2. Определение координат границ земельных участков и вычисление их площади			**62**	
Тема 2.1. Общие сведения о нивелировании	**Содержание**		**18**	
	1	Общие сведения и классификация нивелиров. Устройство и поверки нивелиров	2	3
	2	Поверка оси круглого уровня. Поверка оси цилиндрического уровня. Поверка среднего горизонтального штриха сетки нитей. Поверка при изменении фокусировки зрительной трубы	2	3
	3	Определение, цель, назначение и виды нивелирования. Нивелирные знаки (марки реперы)	2	3
	4	Способы геометрического нивелирования	2	3
	5	Определение понятия горизонт инструмента. Характеристики реек и штативов	2	3
	Практические занятия			
	1	Поверки нивелира. Юстировки нивелира	2	3
	2	Установка нивелира в рабочее положение. Ось круглого уровня, ось цилиндрического	2	3

		уровня. Горизонтальная нить сетки нитей		
	3	Составление журнала нивелирования	2	3
	4	Работа с рейкой	2	3
Тема 2.2. Производство геометрического нивелирования	**Содержание**		**32**	
	1	Понятие о геометрическом нивелировании. Подготовка к нивелированию.	2	3
	2	Нивелирование методом "из середины". Нивелирование методом "вперед"	2	3
	3	Понятие и основные определения разбивки пикетажа на местности.	2	3
	4	Технология разбивки площадки. Применяемые инструменты	2	3
	5	Ведение пикетажного журнала. Обработка пикетажного журнала.	2	3
	6	Полевой контроль нивелирования	2	3
	7	Тригонометрическое нивелирование. Определение превышений тригонометрическим методом	2	3
	8	Производство работ и точность тригонометрического нивелирования. Задачи, решаемые при тригонометрическом нивелировании	2	2
	9	Понятие о регистрирующих и лазерных нивелирах	2	2
	10	Барометрическое нивелирование. Градуировка барометров. Сущность барометрического нивелирования. Область применения.	2	2
	11	Формулы для вычисления превышений	2	2
	12	Графическая обработка поперечного нивелирования		
	Практические занятия			
	1	Обработка полевого материала геометрического нивелирования. Проверка полевых материалов. Увязывание нивелирных ходов	2	3
	2	Нивелирование поверхности. Способы нивелирования поверхности методом «вперед»	2	3
	3	Нивелирование поверхности. Способы нивелирования поверхности методом «из середин»	2	3
	4	Нивелирование по квадратам. Составление плана нивелирования поверхности	2	3
Самостоятельная работа при изучении Раздела 2 - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы, терминологии, изучение нормативно - правовых актов. - подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендации преподавателя, - оформление практических работ, рефератов, докладов, подготовка к их защите.			**12**	
Тематика домашней работы: 1. Применение тригонометрического нивелирования в современном производстве. Определение превышений тригонометрическим методом.				

2. Производство работ и точность тригонометрического нивелирования. 3. Применение барометрического нивелирования в современном производстве. Область применения.				
Раздел 3. Проведение теодолитно-топографической съемки местности с использованием геоинформационных систем			**65**	
Тема 3.1. Технология и производство теодолитно-топографической съемки местности с элементами картографического черчения	**Содержание**		**52**	
	1	Технология проведения съемки. Производство съемочных работ.	2	3
	2	Контурная съемка местности. Стадии контурной съемки местности: подготовительная, измерительная и камеральная	2	3
	3	Требования общеобязательных инструкций для государственных топографических съемок и ведомственных для специальных инженерно-топографических съемок	2	3
	4	Теодолитная съемка местности. Съемка контуров местности способом прямоугольных координат (перпендикуляров).	2	3
	5	Съемка контуров местности способом линейных засечек. Съемка контуров местности способом створов	2	3
	6	Построение замкнутого хода в заданном масштабе плана. Построение разомкнутого теодолитного хода в заданном масштабе плана.	2	3
	7	Построение диагонального хода в заданном масштабе плана	2	3
	8	Определение площадей на плане графическим способом.	2	3
	9	Определение площадей на плане аналитическим способом	2	3
	10	Элементы картографического черчения. Чертежные материалы, инструменты и принадлежности. Организация рабочего места	2	2
	11	Порядок и приемы чертежных работ. Черчение карандашом, рейсфедером.	2	3
	12	Классификация шрифтов, применяемых при оформлении графических материалов в землеустроительном производстве	2	3
	13	Методика вычерчивания картографических шрифтов (буквы, цифры, обозначения).	2	2
	14	Техника окрашивания контуров. Способы окрашивания контуров. Гипсометрическая раскраска рельефа. Фоновая раскраска	2	3
	15	Программное обеспечение AutoCAD, ГИС ПАНОРАМА, MapInfo.	2	3
	16	Интерфейс программ AutoCAD, ГИС ПАНОРАМА, MapInfo.	2	3
	Практические занятия			
	1	Обработка материалов полевых измерений; обработка результатов замкнутого теодолитного хода; Составление сети с полигонометрическими и опорными пунктами	2	3
	2	Определение четверти и им соответствующие значения дирекционных углов по знакам приращений координат; Составление ведомости приращения координат	2	2

	3	Анализ средних значений горизонтальных углов из полевого журнала; Расчет дирекционных углов и горизонтальных проложений сторон теодолитного хода	2	3
	4	Вычисление приращений прямоугольных координат; Сравнение суммы измеренных углов с ее теоретической суммой (для замкнутого полигона)	2	3
	5	Расчет угловой невязки хода; Сравнение угловой невязки с допустимой угловой невязкой; Расчет абсолютной невязки в периметре полигона	2	3
	6	Контроль правильности увязки углов; Расчет поправок в приращении координат;	2	3
	7	Расчет алгебраической суммы исправленных (увязанных) приращений координат	2	3
	8	Обработка угловых, линейных и высотных измерений теодолитных ходов	2	2
	9	Вычисление координат вершин основного полигона; Контроль правильности вычисления координат.	2	3
	10	Вычерчивания картографических шрифтов (буквы, цифры, обозначения).	2	2
Самостоятельная работа при изучении Раздела 3 - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы, терминологии, изучение нормативно - правовых актов. - подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендации преподавателя, - оформление практических работ, рефератов, докладов, подготовка к их защите.			**13**	
Тематика домашней работы: 1. Технические средства проведения топографических съемок; 2. Правила составления топографического плана местности; 3. Виды теодолитных ходов; 4. Правила проведения геодезической съемки земельного участка; 5. произведение тахеометрической съемки; 6. Произведение измерений на полигоне на примере теодолитного хода.				
Раздел 4. Создание и применение тахеометрической съемки и аэрофотосъемки			**36**	
Тахеометрическая съемка (применяемые инструменты). Камеральная обработка съемки	**Содержание**		**12**	
	1	Тахеометрическая съемка и область ее применения. Инструменты, применяемые для тахеометрической съемки.	2	3
	2	Полевые работы при тахеометрической съемке.	2	3
	3	Рекогносцировка земельного участка (изучение местности, выбор и закрепление вершин ходов)	2	3
	4	Съемочное обоснование для составления топографического плана масштаба 1:500 в виде теодолитно-нивелирных ходов; изучение требований инструкции, предъявляемых к длинам ходов и линий	2	3

	Практические занятия			
	1	Проведение камеральной обработки и составление плана тахеометрической съемки. Обработка журнала тахеометрической съемки. Вычисление вертикальных углов, измеренных теодолитом. Вычисление превышений. Заполнение журнала тахеометрической съемки	2	3
	2	Графическая обработка материалов тахеометрической съемки. Построение координатной сетки. Построение опорных высотно-теодолитных ходов по координатам их вершин. Нанесение пикетов для построения контуров и рельефа местности по данным тахеометрического журнала и абриса. Построение плана	2	3
Тема 4.2 Автоматизация тахеометрической съемки	**Содержание**		**8**	
	1	Фототопографическая съемка.	2	2
	2	Съемка теодолитом. Планово-съемочное обоснование, расчет теодолитных ходов.	2	3
	3	Инженерно-геодезические изыскания. Инженерно-геологические и гидрогеологические изыскания. Гидрометеорологические изыскания	2	2
	Практические занятия			
	1	Проведение изысканий площадных сооружений. Проведение изысканий для линейных сооружений. Использование современных методов инженерных изысканий	2	3
Тема 4.3. Инженерно – геодезические опорные сети	**Содержание**		**6**	
	1	Государственные геодезические сети. Государственные геодезические сети 1-го класса. Государственные геодезические сети 2-го класса	2	2
	2	Геодезические сети сгущения. Геодезические съемочные сети	2	2
	Практические занятия			
	1	Практическое применение инженерно-геодезических опорных сетей в картографо-геодезической деятельности	2	2
Самостоятельная работа при изучении Раздела 4 - обработка журнала тахеометрической съемки; вычисление вертикальных углов, измеренные теодолитом; вычисление превышений; заполнение журнала тахеометрической съемки;			**10**	
Тематика домашней работы: 1. Специальные методы съемки 2. Общие сведения. Виды и задачи инженерных изысканий. Экономические изыскания. Технические изыскания. 3. Высотные опорные сети 4. Трилатерационные сети				

Курсовая работа	**20**	
Учебная практика **Виды работ:** Выполнение работ по картографо-геодезическому обеспечению территорий, создавать графические материалы. Использование в практической деятельности геоинформационных систем. Определение координат границ земельных участков и вычисление их площади. Выполнение поверок и юстировок геодезических приборов и инструментов.	**72**	
Производственная практика (по профилю специальности) **Виды работ:** Выполнение картографо-геодезических работ Использование государственных геодезических сетей и иных сетей для производства картографо-геодезических работ.	**36**	
Всего	**359**	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация профессионального модуля требует наличие лаборатории геодезии и учебного геодезического полигона.

Оборудование лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект географических, топографических и специальных карт для проведения занятий по дисциплинам геодезия, картография;
- аудиторная доска для письма;
- необходимое геодезическое оборудование: теодолиты, нивелиры, геодезические рейки;
- комплект учебно-методической документации.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Дьяков Б. Н., Ковязин В. Ф., Соловьев А. Н. – Основы геодезии и топографии: Изда-тельство «Лань», 2016.
2. Киселев М.И., Михелев Д.Ш. Геодезия. Учебник для студ. сред.проф. образования,– 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», - 2017. – 384, с.
3. Чурилова Е.А., Колосова Н.Н. Картография с основами топографии. Практикум – 2- е изд., перераб. – М.: Дрофа, 2018.

Дополнительные источники:

1. Клюшин Е.Б. Инженерная геодезия. Учебник для вузов. М., 2018.
2. Лукьянов В. Ф. Прикладная геодезия в промышленном и гражданском строительстве. Учеб.пособие, М., 2017. - 219
3. ХорошиловВ.С., Хорошилова Ж.А.Прикладная геодезия. Учеб-метод. пособие СГГА. - Новосибирск: СГГА, 2015.
4. Ямбаев Х.К. Геодезическое инструментоведение. Учеб.для вузов: Х. К. Ямбаев, 2016. - 583 с.

Электронные ресурсы:

1. Геодезический портал. Форма доступа: http://www.geostart.ru/
2. Онлайн-площадка для общения специалистов по геодезии, топографии и др. Нормативные документы и литература по картографии и кадастру. Форма доступа: http://www.geodesist.ru/
3. Сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии. Режим доступа: http://www.rosreestr.ru

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение программы профессионального модуля ПМ.03 Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений базируется на изучении общепрофессиональных дисциплин: Основы экономической теории, Экономический анализ, Статистика.

Реализация программы модуля предполагает написание курсовой работы (в рамках обязательной аудиторной нагрузки), а также производственную практику. Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля является освоение междисциплинарного курса МДК.03.01 Геодезия с основами картографии и картографического черчения и учебной практики.

При подготовке к экзамену (квалификационному) по модулю организуется проведение консультаций.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу: наличие среднего профессионального образования или высшего образования, соответствующего профилю модуля «Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношении», опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, прохождение стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой. Руководство практикой могут осуществлять дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	***Формы и методы контроля и оценки***
Выполнять работы по картографо-геодезическому обеспечению территорий, создавать графические материалы.	- правильность выбора источников информации для создания графических материалов; -демонстрация создания графического материала; -обоснованность картографо-геодезического обеспечения; -правильное создание графического материала;	Оценка выполнения практических работ Устный и письменный опрос. Оценка результатов самостоятельной работы Отчет по учебной и производственной практики
Использовать государственные геодезические сети и иные сети для производства картографо-геодезических работ.	-правильность выбора геодезических и иных сетей; -правильность сетей для того или иного картографического материала; - верность использования алгоритма производства геодезических работ;	
Использовать в практической деятельности геоинформационные системы.	- демонстрация использования геоинформационных систем в практической деятельности; - обоснованность предложений по выбору геоинформационных систем;	
Определять координаты границ земельных участков и вычислять их площади.	-правильность алгоритма определения координат; - правильность применения координат для расчета площади участков;	
Выполнять поверку и юстировку геодезических приборов и инструментов.	-демонстрация выполнения поверок и юстировок геодезических приборов; -обоснованность доказательства необходимости проведения юстировок в работе с оборудованием;	

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**
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- демонстрирует интерес к будущей профессии;	Наблюдение и оценка в процессе обучения на аудиторных занятиях и при выполнении самостоятельной работы. Мониторинг поведения в коллективе: с сокурсниками, с преподавателями и иными сотрудниками колледжа Мониторинг активности в общественной работе группы, колледжа Участие в научно-практических конференций, олимпиад, конкурсов, в том числе профессиональных , как на уровне колледжа, так и на других уровнях Наблюдение и оценка поведения юношей в период воинских сборов Экспертная оценка общих компетенций при выполнении работ на производственной практике.
ОК 2. Анализировать социально-экономические и политические проблемы и процессы, использовать методы гуманитарно-социологических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности	- обосновывает выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов;	
ОК3. Организовывать свою собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- демонстрирует эффективность и качество выполнения профессиональных задач;	
ОК4. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	- демонстрирует способность принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;	
ОК5. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимую для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- своевременно, точно, верно выполняет профессиональные задачи	
ОК6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- взаимодействует с обучающимися, преподавателями, руководством, персоналом баз практики, потребителями;	
ОК7. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- проектирует план повышения личностного и квалификационного уровня;	
ОК8. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности	- проявляет интерес к инновациям в области профессиональной деятельности; -ориентируется в обновлении	

	информационных технологий;	
ОК9. Уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные традиции.	- демонстрирует уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные традиции.	
ОК10. Соблюдать правила техники безопасности, нести ответственность за организацию мероприятий по обеспечению безопасности труда	- соблюдает правил техники безопасности	
ОК11. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	- демонстрирует готовность к исполнению воинской обязанности, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	