

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»
Многопрофильный колледж

 УТВЕРЖДАЮ
Директор
С.А. Махновский
01.03.2018г.

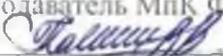
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ. 03 КАРТОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ЗЕМЕЛЬНО-
ИМУЩЕСТВЕННЫХ ОТНОШЕНИЙ**
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 21.02.05 Земельно-имущественные отношения
базовой подготовки

Магнитогорск, 2018

Рабочая программа профессионального модуля «Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 21.02.05 Земельно-имущественные отношения базовой подготовки, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 мая 2014 г. № 486

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

Разработчики:

преподаватель МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»
 /Тамара Владимировна Калугина
преподаватель МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»
 /Ирина Витальевна Давыдова

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией
"Экономики, бухгалтерского учета и
земельно-имущественных отношений"
Председатель  Л.О.Н. Заиченко
Протокол №  от 

Методической комиссией МпК

Протокол №  от 

РЕКОМЕНДОВАНО

Экспертной комиссией
Заключение экспертной комиссии от 

Рабочая программа разработана в соответствии с Разъяснениями по формированию примерных программ профессиональных модулей начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утвержденные директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации 27 августа 2009 года.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	14
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	18
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	25
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	29
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	31

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля – ПМ.03 Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 21.02.05 Земельно-имущественные отношения базового уровня подготовки, входящей в состав укрупненной группы специальностей 21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия» в части освоения вида деятельности (ВД): **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.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области земельно-имущественных отношений при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

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

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

иметь практический опыт:

ПО.1 выполнения картографо-геодезических работ

уметь:

У1 - читать топографические и тематические карты и планы в соответствии с условными знаками и условными обозначениями;

У2 - производить линейные и угловые измерения, а также измерения превышения местности;

У3 - изображать ситуацию и рельеф местности на топографических и тематических картах и планах;

У4 - использовать государственные геодезические сети, сети сгущения, съемочные сети, а также сети специального назначения для производства картографо-геодезических работ;

У5 - составлять картографические материалы (топографические и тематические карты и планы);

У6 - производить переход от государственных геодезических сетей к местным и наоборот;

знать:

З1 - принципы построения геодезических сетей;

З2 - основные понятия об ориентировании направлений;

- 33 - разграфку и номенклатуру топографических карт и планов;
- 34 - условные знаки, принятые для данного масштаба топографических (тематических) карт и планов;
- 35 - принципы устройства современных геодезических приборов;
- 36 - основные понятия о системах координат и высот;
- 37 - основные способы выноса проекта в натуру.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

всего – 318 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 210 часов, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 140 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 70 часов;
- практики – 108 часов, включая:
 - учебной практики - 72 часа
 - практики по профилю специальности – 36 часов

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности (ВД) **Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений**, 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 ПК	Наименование разделов Профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практик и)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			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 3.1-3.5	Раздел 1. Геодезия с основами картографии картографического черчения	244	120	68	-	60	-	64	-
ПК 3.3	Раздел 2. Геоинформационные системы	38	20	20	-	10	-	8	-
ПК 3.1-3.5	Учебная практика							72	-
ПК 3.1-3.5	Производственная практика (по профилю специальности), часов	36							36
Всего:		318	140	88	-	70	-	72	36

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Входной контроль. Инструктивный обзор программы профессионального модуля и знакомство студентов с основными условиями и требованиями к освоению общих и профессиональных компетенций.	-	
МДК.03.01. Геодезия с основами картографии и картографического черчения		282	
Раздел 1. Геодезия с основами картографии и картографического черчения		180	
Т.03.01.01. Основы геодезии		120	
Тема 1.1 Топографические карты, планы и чертежи	Содержание	8	1
	Введение. Общие сведения. Предмет и задачи геодезии. Разделы геодезии. Основные сведения о форме и размерах Земли	4	
	1.1.1 Общие понятия. Масштабы. Понятие о плане, карте, профиле, геодезических чертежах. Масштабы численные и графические.	2	
	1.1.2. Ориентирование направлений. Общие понятия об ориентировании. Азимуты. Румбы. Дирекционные углы. Зависимость между азимутами и румбами.	2	
	1.1.3. Линейные измерения. Мерные приборы. Вешение линий. Порядок измерения линий. Поправки при измерении линий: за компарирование и за наклон. Решение задач: определение длин отрезков на плане и на местности, перевод азимутов в румбы и наоборот, введение поправок.	2	
	Практическая работа:	2	1
№ 1. Решение задач: определение длин отрезков на плане и на местности, перевод азимутов в румбы и наоборот, введение поправок.	2		
Тема 1.2 Геодезические угловые	Содержание	8	1

измерения	1.2.1. Устройство теодолита. Назначение теодолитов. Классификация теодолитов. Конструктивная схема теодолитов. Устройство теодолита. Порядок взятия отсчетов	2	2
	1.2.2. Поверки теодолита. Геометрическая схема теодолита. Поверки теодолита	2	
	1.2.3. Измерение углов. Порядок измерения горизонтального угла, магнитного азимута с помощью ориентир-буссоли, вертикальных углов и угла наклона местности.	4	
	Лабораторные занятия:	10	
	№ 1. Изучение теодолита.	2	
	№ 2. Поверки теодолита.	4	
	№ 3. Измерение углов.	4	
Тема 1.3. Понятие о геодезических съемках	Содержание	2	1
	1.3.1. Понятие о координатах. Понятие о координатах. Прямая геодезическая задача. Состав полевых и камеральных работ при проложении теодолитного хода: ведомость вычисления координат, построение точек по вычисленным координатам, определение координат точек графически.	2	
	Практические работы:	10	
	№ 2. Ведомость вычисления координат.	6	
	№ 3. Построение координатной сетки.	4	
Тема 1.4. Геометрическое нивелирование	Содержание	10	1
	1.4.1. Устройство и поверки нивелира. Классификация нивелиров. Устройство нивелира. Нивелирные рейки. Порядок взятия отсчетов по рейке. Порядок нивелирования. Геометрическая схема нивелира. Поверки нивелира.	4	
	1.4.2. Производство технического нивелирования. Понятие о нивелировании. Отметки. Виды нивелирования. Геометрическое нивелирование. Выбор станции нивелира. Способы контроля при нивелировании на станции и всей работы. Обработка журнала технического нивелирования.	6	
	Лабораторное занятие:	4	
	№ 4. Изучение нивелира. Поверки нивелира.	4	
Тема 1.5 Геодезические работы при	Содержание	2	1
	1.5.1. Рельеф местности и его изображение на планах и картах. Понятие о		

вертикальной планировке участка	горизонталях. Элементы рельефа. Основные требования к построению плана в горизонталях. Методика построения плана в горизонталях. Вертикальная привязка здания по плану в горизонталях.		
	1.5.2. Составление проекта вертикальной планировки участка.		
	Практические работы:	12	2
	№ 4. Построение плана в горизонталях	4	
	№ 5. Вертикальная привязка здания по плану в горизонталях	2	
	№ 6. Картограмма земляных масс	6	2
	Лабораторные занятия:	4	
	№ 5. Производство технического нивелирования.	4	3
Самостоятельная работа:	40		
Самостоятельная работа №1. Практическое задание: «Обработка журнала технического нивелирования».			
Самостоятельная работа №2. Практическое задание: «Построение плана в горизонталях».			
Самостоятельная работа №3. Практическое задание: «Вертикальная привязка здания по плану в горизонталях»			
Самостоятельная работа №4. Практическое задание: «Картограмма земляных масс»			
Тема 1.6	Содержание	2	1
Геодезические работы при трассировании сооружений линейного типа	1.6.1. Полевое трассирование сооружений линейного типа Разбивка и нивелирование сооружений линейного типа.	2	
	Практические работы:	6	
№ 7. Продольный профиль трассы.	6		
Тема 1.7 Масштабы	Содержание	6	1
	Введение Картография - предмет и определение. Структура картографии. Разграфка и номенклатура карт.	2	
	2.1.1. Численный масштаб. Практика пользования численным масштабом. Решение задач.	2	
	2.1.2. Поперечный масштаб.	2	
	Практические работы:	2	
	№ 8. Практика пользования поперечным масштабом.	2	2
Тема 1.8	Содержание	8	

Элементы инженерно-геодезических разбивочных работ	2.2.1. Содержание и технология работ по выносу проектных отметок в натуру. Вынесение в натуру точек с заданными проектными отметками.	2	
	2.2.2. Построение на местности линии с заданным уклоном.	2	
	2.2.3. Определение высот и отметок труднодоступных точек различных сооружений. Определение отметки дна глубокого котлована. Определение отметки этажа двумя нивелирами. Определение высоты сооружения теодолитом.	4	
	Практическая работа:	4	
	№ 9. Разбивочный чертеж.	4	
Тема 1.9 Работа с топографической картой	Содержание	6	1
	2.3.1. Условные знаки на картах и планах. Изучение условных знаков по картам. Изображение основных форм рельефа на картах.	2	
	2.4.2. Расшифровка карт и планов. Подробное чтение топографической карты.	4	
	Практические работы:	14	2
	№ 10. Чтение топографической карты.	2	
	№ 11. Определение по карте отметок точек местности.	2	
	№ 12. Измерение по карте длин линий и горизонтальных углов.	2	
	№ 13. Построение по карте линий с заданным уклоном и определение уклонов линий.	2	
	№ 14. Построение по карте профиля местности.	2	
	№ 15. Определение по карте площадей участков.	2	
	№ 16. Ориентирование на местности с помощью карты.	2	
	Самостоятельная работа: Самостоятельная работа №5. Практическое задание: «Чтение топографической карты» Самостоятельная работа №6. Практическое задание: «Измерение по карте длин линий и горизонтальных углов».	20	3
	Учебная практика Виды работ: 1. Выполнение работ по картографо-геодезическому обеспечению территорий, создание графических материалов. 2. Использование государственных геодезических сетей и иных сетей для производства картографо-	64	

геодезических работ.			
3. Определение координат границ земельных участков и вычисление их площади.			
4. Выполнение проверок и юстировок геодезических приборов и инструментов.			
Раздел 2.		30	
Геоинформационные системы			
Т. 03.02.01. Основы ГИС		20	
Тема 2.1. Общие сведения о ГИС	Содержание	-	1
	Основные сведения о ГИС: история, структура, классификация, задачи и возможности. Перспективы развития ГИС в России. Спутниковая связь и навигация. Системы глобального позиционирования GPS и ГЛОНАСС. ГИС-процесс.		
	Практические работы:	4	2
	№ 17. Основные сведения о ГИС: история, структура, классификация, задачи и возможности.	2	
	№ 18. Этапы ГИС-процесса	2	
Тема 2.2. Работа в ГИС	Содержание		1
	Картографические сервисы. Инструментальные ГИС. Работа с проектами. Ввод атрибутивной информации. Создание запросов.	-	
	Практические работы:	16	2
	№ 19. Технология работы с географическими сервисами.	4	
	№ 20. Технология работы с Публичной кадастровой картой.	4	
	№ 21. Основы работы в инструментальной ГИС.	8	3
Самостоятельная работа: 7. Формирование элементов портфолио 8. Практическое задание: Работа с дополнительными источниками, поиск информации и заполнение информационного банка «Основные возможности и принципы работы в различных ГИС»	10		
Учебная практика			
Виды работ:		8	
1. Использование в практической деятельности геоинформационных систем.			
Производственная практика (по профилю специальности)			
Виды работ:		36	
1. Выполнение работ по картографо-геодезическому обеспечению территорий, создание графических			

материалов.		
2. Использование государственных геодезических сетей и иных сетей для производства картографо-геодезических работ.		
3. Использование в практической деятельности геоинформационных систем.		
4. Определение координат границ земельных участков и вычисление их площади.		
5. Выполнение поверок и юстировок геодезических приборов и инструментов.		
ВСЕГО:	318	

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

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения и оснащение:

Тип и наименование специального помещения	Оснащение специального помещения
кабинет междисциплинарных курсов	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Учебно-методическая документация, дидактические средства.
лаборатория компьютеризации профессиональной деятельности	ПК. Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Учебно-методическая документация, дидактические средства
полигон учебный геодезический	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Учебно-методическая документация, дидактические средства. Нивелиры: 3Н5Л, 4Н2КЛ, НВ1–7, НЗ; АТ24Д; рейки нивелирные; теодолиты 3Т5КА, 2Т 30П, 2Т30, Т30 –1; штативы; Доски чертежные, рулетки; дальномер Leica Disto–А3–80, Сейф металлический
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования/спортивного оборудования	Шкафы, стеллажи для хранения лабораторного оборудования, инструментов и расходных материалов.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Наименование ПО	№ Договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7 (подписка Imagine Premium)	Д-1227 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Windows 7 (подписка Imagine Premium)	Д-757-17 от 27.06.2017	27.07.2018
MS Windows 7 (подписка Imagine Premium)	Д-593-16 от 20.05.2016	20.05.2017
MS Windows 7 (подписка Imagine Premium)	Д-1421-15 от 13.07.2015	13.07.2016
MS Office 2007	№135 от 17.09.2017	бессрочно
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса-Стандартный	Д-1347-17 от 20.12.2017	21.03.2018
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса-Стандартный	Д-1481-16 от 25.11.2016	25.12.2017
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса-Стандартный	Д-2026-15 от 11.12.2015	11.12.2016
7 Zip	свободно	бессрочно

	распространяемое	
Электронные плакаты по дисциплинам: Геодезия	К-278-11 от 15.07.2011	бессрочно
Манфреим Маркшейдерия	Д-414-08 от 04.07.2008	бессрочно
КОМПАС 3D V16 на (100 одновременно работающих мест)	Д-261-17 от 16.03.2017	бессрочно

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Геодезия [Электронный ресурс]: Учебник/Гиршберг М.А. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 384 с.: 70x100 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт) ISBN 978-5-16-006351-5 Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=5348144/> – Загл. с экрана.
2. Геодезия [Электронный ресурс]: учебник / Ю.А. Кравченко. - М.: ИНФРА-М, 2017. - 344 с. - (Высшее образование: Бакалавриат).- www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5900a29b032774.83960082. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=792587/> . – Загл. с экрана.

Дополнительные источники:

1. Инженерная геодезия [Электронный ресурс]: учебник / Г.А. Федотов. — 6-е изд., перераб. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2018. — 479 с. — (Высшее образование: Специалитет). — www.dx.doi.org/10.12737/13161. - Режим доступа: <https://znanium.com/bookread2.php?book=939279/> – Загл. с экрана.
2. Прикладная геодезия: технологии инженерно-геодезических работ [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Авакян В.В., - 2-е изд. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2016. - 588 с.: 60x84 1/16 (Обложка) ISBN 978-5-9729-0110-4 - Режим доступа: <https://znanium.com/bookread2.php?book=757120/> – Загл. с экрана.

Нормативно-правовые акты:

Свод правил по проектированию и строительству. Инженерно-геодезические изыскания для строительства [Текст]: СП11-104-97. Введен. 1998-01-01/Госстрой России. М.: [ОАО ЦПП], 2009. -70с.: табл.- (Система нормативных документов в строительстве).

Интернет-ресурсы:

1. ГОСТ Р 51872-2002. Документация исполнительная геодезическая. Правила выполнения - Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/gost-r-51872-2002/> - Загл. с экрана.
2. ГКИНП 02-262-02 Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS – Режим доступа: <https://www.gosthelp.ru/text/gkinp0226202instrukciyapo.html/> - Загл. с экрана.
3. Публичная кадастровая карта – Режим доступа: <https://pkk5.rosreestr.ru/> – Загл. с экрана.
4. Яндекс-Карты – Режим доступа: <https://yandex.ru/maps/> – Загл. с экрана.
5. Гугл-карты – Режим доступа: <https://www.google.ru/maps> – Загл. с экрана.
6. 2ГИС-Магнитогорск. – Режим доступа: <https://2gis.ru/magnitogorsk> – Загл. с экрана.
7. Облачная картографическая платформа ArcGis. Режим доступа: <https://www.esri.com/ru-ru/arcgis/products/arcgis-online/overview>. – Заглавие с экрана.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение ПМ.03 Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений производится в соответствии с учебным планом, по специальности 21.02.05 Земельно-имущественные отношения базового уровня подготовки, входящей в состав укрупненной группы специальностей 21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия» в части освоения вида деятельности (ВД): **Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений.**

График освоения ПМ предполагает последовательное освоение МДК.03.01. Геодезия с основами картографии и картографического черчения, включающий в себя как теоретические, так и практические занятия.

Освоению ПМ предшествует изучение учебных дисциплин: ЕН.01 Математика, ЕН.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности, ЕН.03 Экологические основы природопользования, ОП.02 Экономика организации, ОП.05 Документационное обеспечение управления, ОП.12 Инженерная графика.

В процессе освоения ПМ предполагается проведение текущего контроля умений, знаний, практического опыта студентов. С целью оказания помощи студентам при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатывается учебно-методический комплекс, проводятся консультации.

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля ПМ.03 Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля.

Формой промежуточной аттестации является экзамен (квалификационный).

Текущий контроль проводится в форме: устного опроса, защиты лабораторных и практических работ, оценки результатов выполнения внеаудиторной самостоятельной работы.

Предусматривается сдача зачёта по МДК.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу:

Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование - бакалавриат, направленность (профиль) которого соответствует виду деятельности «Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений».

Дополнительное профессиональное образование на базе среднего профессионального образования (программ подготовки специалистов среднего звена) или высшего образования (бакалавриата) - профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует преподаваемому модулю. Преподаватели имеют дополнительное профессиональное образование в области профессионального образования. Дополнительная профессиональная программа освоена после трудоустройства.

Прохождение обучения по дополнительным профессиональным программам - программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже одного раза в три года (в том числе обучение и проверку знаний и навыков в области охраны труда).

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

Опыт работы в области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися и соответствующей преподаваемому модулю обязателен для преподавания по профессиональному учебному циклу программ среднего профессионального образования и при несоответствии направленности (профиля) образования преподаваемому модулю.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Мастера:

Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование - бакалавриат, направленность (профиль) которого, как правило, соответствует области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися «Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений». Дополнительное профессиональное образование на базе среднего профессионального образования (программ подготовки специалистов среднего звена) или высшего образования (бакалавриата) - профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися.

Мастера имеют дополнительное профессиональное педагогическое образование в области профессионального обучения; дополнительная профессиональная программа освоена после трудоустройства

Прохождение обучения по дополнительным профессиональным программам - программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже одного раза в три года (в том числе обучение и проверку знаний и навыков в области охраны труда).

Обязателен опыт работы в области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися.

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.	ОПОР 3.1.1 – чтение топографических и тематических карт и планов в соответствии с условными знаками и условными обозначениями; ОПОР 3.1.2 - изображение ситуации и рельефа местности на топографических и тематических картах и планах; ОПОР 3.1.3 - выполнение надписей на топографических планах, вычерчивания условных знаков карт и планов.	Входной, оперативный, рубежный контроль – устный опрос (фронтальный, индивидуальный), – оценка результатов практических работ, – наблюдение и оценка решения профессиональных задач на практических занятиях; – оценка ситуационной задачи, оценка результатов самостоятельной работы
ПК 3.2 Использовать государственные геодезические сети и иные сети для производства картографо-геодезических работ.	ОПОР 3.2.1 - использование государственных геодезических сетей и иных сетей при составлении геодезических чертежей, карт и планов, решения геодезических задач; ОПОР 3.2.2 – соблюдение принципов перехода геодезических сетей от общего к частному при производстве картографо-геодезических работ; ОПОР 3.2.3 – производство картографо-геодезических работ.	– Оперативный, рубежный контроль; – устный опрос (фронтальный, индивидуальный), – формализованное наблюдение и оценка результатов практических работ, – наблюдение и оценка решения профессиональных задач на практических занятиях; – оценка ситуационной задачи, – -оценка результатов самостоятельной работы; оценка навыков самостоятельного анализа нормативных источников РФ и др.
ПК 3.3 Использовать в практической деятельности геоинформационные системы.	ОПОР 3.3.1 - выполнение основных этапов ГИС-процесса ОПОР 3.3.2 - ввод и обработка геопространственной информации, удобной для дальнейшего использования в географическом исследовании и для ее практического применения ОПОР 3.3.3 - составление атрибутивных и пространственных запросов к данным.	– Оперативный, рубежный контроль; – устный опрос (фронтальный); – формализованное наблюдение и оценка результатов практических работ; – наблюдение и оценка решения профессиональных задач на практических занятиях; – оценка ситуационной задачи, оценка результатов самостоятельной работы – оценка навыков самостоятельного анализа нормативных источников РФ и др.

<p>ПК 3.4 Определять координаты границ земельных участков и вычислять их площади.</p>	<p>ОПОР 3.4.1 – выполнение последовательной разбивки проектных точек, вычисления разбивочных элементов, составления разбивочного чертежа при выполнении разбивочных работ; ОПОР 3.4.2 - определение координат границ земельных участков; ОПОР 3.4.3 - определение площади участка по измеренным на плане прямоугольным координатам его вершин.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – устный опрос (фронтальный, индивидуальный), – формализованное наблюдение и оценка результатов практических работ, – наблюдение и оценка решения профессиональных задач на практических занятиях; – оценка ситуационной задачи, – -оценка результатов самостоятельной работы; – оценка навыков самостоятельного анализа нормативных источников РФ и др.
<p>ПК 3.5 Выполнять поверку и юстировку геодезических приборов и инструментов.</p>	<p>ОПОР 3.5.1 - подготовка к работе приборов и оборудования, применяемых при съемках местности; ОПОР 3.5.2 - выполнение основных поверок геодезических приборов и инструментов; ОПОР 3.5.3 - выполнение основных юстировок геодезических приборов и инструментов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – устный опрос (фронтальный); – формализованное наблюдение и оценка результатов практических работ; – наблюдение и оценка решения профессиональных задач на практических занятиях; – оценка ситуационной задачи, – оценка результатов самостоятельной работы; – выполнение и оценка портфолио, квалификационного экзамена.

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.

<p>Результаты (освоенные общие компетенции)</p>	<p>Основные показатели оценки результата</p>	<p>Формы и методы контроля и оценки</p>
<p>ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>ОПОР 1.1 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей профессии</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, самостоятельной работы.
	<p>ОПОР 1.2 Планирует получение дополнительных навыков в рамках своей будущей профессии.</p>	
	<p>ОПОР 1.3 Анализирует свои способности и возможности в профессиональной деятельности в процессе собеседования с работодателем, педагогическим работником, руководителем практики.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Наблюдение и оценивание результатов деятельности на учебной практике, внеучебной деятельности.

	ОПОР 1.5 Составляет портфолио работ и достижений в соответствии с установленными требованиями.	– Анализ портфолио студента.
ОК.2 Анализировать социально-экономические и политические проблемы и процессы, использовать методы гуманитарно-социологических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности.	ОПОР 2.1 Анализирует социально-экономические и политические проблемы и процессы с точки зрения современной науки.	– Оценивание результатов деятельности при выполнении практических и самостоятельных работ. – Оценивание результатов деятельности при выполнении различных проектов (внеаудиторная работа). – Анализ конкретных ситуаций.
	ОПОР 2.2 Применяет методы гуманитарно-социологических наук в различных видах профессиональной деятельности.	– Оценивание результатов деятельности при выполнении различных проектов (внеаудиторная работа).
	ОПОР 2.3 Применяет методы гуманитарно-социологических наук в различных видах социальной деятельности;	– Оценивание результатов деятельности при выполнении практических и самостоятельных работ.
ОК.3 Организовывать свою собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	ОПОР 3.1 Аргументированно обосновывает профессиональную задачу или проблему.	– Своевременность и качество выполнения учебных заданий; – Наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, производственной практике, внеучебной деятельности. – Анализ конкретных ситуаций.
	ОПОР 3.2 Составляет план решения профессиональной задачи.	– Наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, производственной практике, внеучебной деятельности. – Анализ конкретных ситуаций.
	ОПОР 3.3 Оценивает результаты решения профессиональной задачи.	– Наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, производственной практике, внеучебной деятельности. – Анализ конкретных ситуаций.
ОК.4 Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	ОПОР 4.1 Принимает решение в стандартной профессиональной ситуации.	– Наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, производственной практике, внеучебной деятельности. – Наблюдение и оценивание результатов деятельности при реализации активных и интерактивных методов проведения

		учебных занятий. – Анализ конкретных ситуаций.
	ОПОР 4.2 Принимает решение в нестандартной профессиональной ситуации.	– Наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях. – Наблюдение и оценивание результатов деятельности при реализации активных и интерактивных методов (проблемная лекция, анализ конкретной ситуации, работа в микрогруппах) проведения учебных занятий.
	ОПОР 4.3 Идентифицирует риски.	– Наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, производственной практике, внеучебной деятельности; – Наблюдение и оценивание результатов деятельности при реализации активных и интерактивных методов проведения учебных занятий.
	ОПОР 4.4 Принимает меры для уменьшения и (или) полного устранения рисков.	– Наблюдение и оценивание результатов деятельности при реализации активных и интерактивных методов проведения учебных занятий. – Анализ конкретных ситуаций.
	ОПОР 4.5 Оценивает результаты и последствия своих действий в стандартных и нестандартных ситуациях.	– Наблюдение и оценивание результатов деятельности при реализации активных и интерактивных методов проведения учебных занятий.
ОК.5 Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	ОПОР 5.1 Подбирает необходимые источники информации для решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	– Наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, производственной практике, при выполнении и защите ВКР. – Оценивание результатов организации и участия во внеучебной деятельности; – оценивание результатов участия в процессе реализации активных и интерактивных форм учебных занятий.
	ОПОР 5.2 Структурирует получаемую информацию.	– Наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, производственной практике, при выполнении и защите дипломной

		<p>работы.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Оценивание результатов организации и участия во внеучебной деятельности; – оценивание результатов участия в процессе реализации активных и интерактивных форм учебных занятий. – Анализ конкретных ситуаций.
	ОПОР 5.3 Оформляет результаты поиска информации в соответствии с принятыми нормами.	<ul style="list-style-type: none"> – Наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, производственной практике, при выполнении и защите дипломной работы. – Оценивание результатов организации и участия во внеучебной деятельности; – Оценивание результатов участия в процессе реализации активных и интерактивных форм учебных занятий.
ОК.6 Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	ОПОР 6.1 Осуществляет планирование работы команды (коллектива).	<ul style="list-style-type: none"> – Наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, производственной практике, при выполнении и защите дипломной работы. – Оценивание результатов организации и участия во внеучебной деятельности; – Оценивание результатов участия в процессе реализации активных и интерактивных форм учебных занятий.
	ОПОР 6.2 Демонстрирует навыки работы в коллективе и/или команде.	– Оценивание коммуникативной культуры при взаимодействии с преподавателями в учебной и внеучебной деятельности.
	ОПОР 6.3 Демонстрирует владение способами решения конфликтной ситуации в профессиональной деятельности.	– Оценивание коммуникативной культуры при взаимодействии с преподавателями в учебной и внеучебной деятельности.
	ОПОР 6.4 Планирует действия, направленные на сплочение коллектива.	– Оценивание коммуникативной культуры при взаимодействии с преподавателями в учебной и внеучебной деятельности.
	ОПОР 6.5 Осуществляет взаимодействие с коллегами, руководством, потребителями в	– Оценивание коммуникативной культуры обучающегося при взаимодействии с работодателем в

	смоделированной ситуации профессиональной деятельности.	процессе практики и на квалификационном экзамене.
ОК.7 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	ОПОР 7.1 Составляет свою профессиональную программу.	– Наблюдение и оценивание результатов деятельности на теоретических и практических занятиях, производственной практике, внеучебной деятельности. – Анализ портфолио студента.
	ОПОР 7.2 Планирует собственное повышение квалификации в соответствии с намеченным планом.	– Освоение программ повышения квалификации по профессиям рабочих / должностям служащих
	ОПОР 7.3 Осваивает дополнительные образовательные программы.	– Анализ портфолио студента.
ОК.8 Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.	ОПОР 8.1 Владеет информацией в области инноваций в профессиональной сфере деятельности.	– Наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, на преддипломной практике, внеучебной научно-исследовательской деятельности.
	ОПОР 8.2 Составляет алгоритм действий при смене технологий в профессиональной деятельности.	– Анализ портфолио студента
	ОПОР 8.3 Анализирует актуальность технологических процессов при выполнении профессиональных задач.	– Наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, на преддипломной практике, внеучебной научно-исследовательской деятельности.
ОК.9 Уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные традиции.	ОПОР 9.1 Использует опыт поколений для профессионального и личностного роста.	– Наблюдение и оценивание результатов деятельности при выполнении аудиторных и внеаудиторных работ;
	ОПОР 9.2 Оценивает влияние культурного наследия народа на собственное профессиональное и личностное развитие.	– Наблюдение и оценивание навыков межличностного общения, результатов коллективной деятельности обучающихся на теоретических и практических занятиях, на учебной практике, при выполнении коллективной внеучебной деятельности.
	ОПОР 9.3 Определяет свое место в поликультурном обществе.	– Наблюдение и оценивание результатов деятельности на теоретических и практических занятиях, учебной практике, внеучебной деятельности.

ОК.10 Соблюдать правила техники безопасности, нести ответственность за организацию мероприятий по обеспечению безопасности труда.	ОПОР 10.1 Соблюдает правила техники безопасности в профессиональной деятельности.	– Наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях.
	ОПОР 10.2 Анализирует воздействие производственных факторов на человека в сфере профессиональной деятельности.	– Наблюдение и оценивание результатов организации рабочего места в процессе посещения мест практики.
	ОПОР 10.3 Составляет программу мероприятий по обеспечению безопасности труда в профессиональной деятельности.	– Наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, практике.

АКТИВНЫЕ И ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ

1. Активные и интерактивные методы используются при проведении теоретических и практических занятий:

Раздел/тема	Применяемые активные и интерактивные методы	Краткая характеристика
РАЗДЕЛ 1. ГЕОДЕЗИЯ С ОСНОВАМИ КАРТОГРАФИИ И КАРТОГРАФИЧЕСКОГО ЧЕРЧЕНИЯ		
Тема 1.1 Топографические карты, планы и чертежи	Деловая игра «Определение азимутов и румбов»	Каждая группа обучающихся должна решить одну проблему, основываясь на знании теоретического материала и предположений, выдвигаемых членами группы. Понятие об ориентировании. Зависимость между азимутами и румбами. Коллективная мыслительная деятельность. Подбор и анализ информации по теме: История развития геодезии.
	Анализ конкретной ситуации «Определение длин отрезков на плане и на местности, введение поправок»	Каждая группа обучающихся должна решить одну проблему, основываясь на знании теоретического материала и предположений, выдвигаемых членами группы. Изучение мерных приборов. Изучение порядка вешения линий. Порядок измерения линий. Изучение поправок при измерении линий: за компарирование и за наклон. Коллективная мыслительная деятельность.
Тема 1.2 Геодезические угловые измерения	Деловая игра «Работа с теодолитом. Отработка правил обращения с теодолитом: техника наведения, взятие отсчетов. Пробные измерения»	Каждая группа обучающихся должна решить одну проблему, основываясь на знании теоретического материала и предположений, выдвигаемых членами группы. Изучение устройства теодолита, последовательности точного наведения зрительной трубы на точку. Порядок взятия отсчетов. Подбор и анализ информации по теме: Современные дальномеры.
	Деловая игра «Проверки теодолита». Обсуждение.	Каждая группа обучающихся должна решить одну проблему, основываясь на знании теоретического материала и предположений, выдвигаемых членами группы. Проверка готовности теодолита к работе. Выполнение проверок теодолита с соответствующими выводами.

	Деловая игра «Измерение углов»	Каждая группа обучающихся должна решить одну проблему, основываясь на знании теоретического материала и предположений, выдвигаемых членами группы. Измерение горизонтального угла, магнитного азимута вертикальных углов повышения и понижения.
Тема 1.3 Понятие о геодезических съемках	Анализ конкретных ситуаций: - вычисление координат точек замкнутого теодолитного хода, используя данные исполнительной съемки по индивидуальным заданиям; - построение точек по координатам; - построение координатной сетки, ее оцифровка, нанесение точек хода по координатам на план, определение графически координат углов здания.	Содержание подается через демонстрацию работы с серией вопросов, на которые студенты должны отвечать непосредственно в ходе лекции. Состав полевых и камеральных работ при проложении теодолитного хода: ведомость вычисления координат, построение точек по вычисленным координатам, определение координат точек графически. Подбор и анализ информации по теме: Современные теодолиты.
Тема 1.4 Геометрическое нивелирование	Анализ конкретных ситуаций: - изучение нивелира, виды; - проверки нивелира, этапы выполнения. Обработка полученных результатов.	Содержание подается через демонстрацию работы с серией вопросов, на которые студенты должны отвечать непосредственно в ходе лекции. Изучение устройства нивелира, последовательности точного наведения зрительной трубы на рейку. Порядок взятия отсчетов. Получение первичных навыков работы с нивелиром. Выполнение проверок нивелира
	Анализ конкретных ситуаций: - производство технического нивелирования; - выполнение нивелирования прямым и обратным ходом - обработка полученных результатов.	Содержание подается через серию вопросов, на которые студенты должны отвечать непосредственно в ходе лекции. Преподаватель задает серию взаимосвязанных вопросов, которые вытекают один из другого. Каждый из подвопросов представляет собой небольшую проблему, но в совокупности они ведут к решению основной проблемы. Содержание подается через серию вопросов, на которые студенты должны отвечать непосредственно в ходе лекции. В результате коллективной мыслительной деятельности обучающиеся рассчитывают план в горизонталях, привязку плана к горизонталям.

		Подбор и анализ информации по теме: Современные нивелиры.
Тема 1.5 Геодезические работы при вертикальной планировке участка	Анализ конкретных ситуаций: - построение плана в горизонталях; - привязка плана здания к горизонталям.	Содержание подается через серию вопросов, на которые студенты должны отвечать непосредственно в ходе лекции. Преподаватель задает серию взаимосвязанных вопросов, которые вытекают один из другого. Каждый из подвопросов представляет собой небольшую проблему, но в совокупности они ведут к решению основной проблемы. Содержание подается через серию вопросов, на которые студенты должны отвечать непосредственно в ходе лекции. В результате коллективной мыслительной деятельности обучающиеся рассчитывают план в горизонталях, привязку плана к горизонталям. Подбор и анализ информации по теме: Современные тахеометры.
Тема 1.6 Геодезические работы при трассировании сооружений линейного типа	Анализ конкретных ситуаций: - построение плана в горизонталях; - привязка плана здания к горизонталям.	Содержание подается через серию вопросов, на которые студенты должны отвечать непосредственно в ходе лекции. Преподаватель задает серию взаимосвязанных вопросов, которые вытекают один из другого. Каждый из подвопросов представляет собой небольшую проблему, но в совокупности они ведут к решению основной проблемы. Содержание подается через серию вопросов, на которые студенты должны отвечать непосредственно в ходе лекции. Подбор и анализ информации по теме: Тахеометрическая съёмка.
Тема 1.7 Масштабы	Анализ конкретных ситуаций: - работа с масштабами и картами.	Обсуждение значимости геодезии в строительстве. Подбор и анализ информации по теме: Программное обеспечение геодезических работ.
Тема 1.8 Элементы инженерно-геодезических разбивочных работ	Анализ конкретных ситуаций: конкретных ситуаций: - построение плана в горизонталях; - привязка плана здания к горизонталям.	Содержание подается через серию вопросов, на которые студенты должны отвечать непосредственно в ходе лекции. Преподаватель задает серию взаимосвязанных вопросов, которые вытекают один из другого. Каждый из подвопросов представляет собой небольшую проблему, но в совокупности они ведут к решению основной проблемы. Содержание подается через серию вопросов, на которые студенты должны отвечать непосредственно в ходе лекции. В результате коллективной

		мыслительной деятельности обучающиеся рассчитывают план в горизонталях, привязку плана к горизонталям.
	Анализ конкретной ситуации: - топографические планы и карты.	Содержание подается через серию вопросов, на которые студенты должны отвечать непосредственно в ходе лекции. Анализ смоделированной ситуации, коллективный поиск решения.
Тема 1.9 Работа с топографической картой	Анализ конкретных ситуаций: - карты и работа с ними.	Передача преподавателем информации студентам сопровождается показом слайдов, чертежей. Преподаватель задает серию взаимосвязанных вопросов, которые вытекают один из другого. Каждый из подвопросов представляет собой небольшую проблему, но в совокупности они ведут к решению основной проблемы. Содержание подается через серию вопросов, на которые студенты должны отвечать непосредственно в ходе лекции. В результате коллективной мыслительной деятельности обучающиеся определяют последовательность определения высот и отметок труднодоступных точек различных сооружений.
	Анализ конкретных ситуаций: - топография и работа с картами и планами.	Содержание подается через серию вопросов, на которые студенты должны отвечать непосредственно в ходе лекции. Анализ смоделированной ситуации, коллективный поиск решения.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ/ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

МДК03.01. ГЕОДЕЗИЯ С ОСНОВАМИ КАРТОГРАФИИ И КАРТОГРАФИЧЕСКОГО ЧЕРЧЕНИЯ

Разделы/темы	Темы практических/лабораторных занятий	Количество часов	Требования ФГОС СПО (уметь)
Раздел 1. ГЕОДЕЗИЯ С ОСНОВАМИ КАРТОГРАФИИ И КАРТОГРАФИЧЕСКОГО ЧЕРЧЕНИЯ		68	
Тема 1.1 Топографические карты, планы и чертежи	<i>Практическая работа № 1.</i> Решение задач: определение длин отрезков на плане и на местности, перевод азимутов в румбы и наоборот, введение поправок.	2	У2, У5
Тема 1.2 Геодезические угловые измерения	<i>Лабораторное занятие №1.</i> Изучение теодолита.	2	У2
	<i>Лабораторное занятие № 2.</i> Поверки теодолита.	4	У2
	<i>Лабораторное занятие № 3.</i> Измерение углов.	4	У2
Тема 1.3 Понятие о геодезических съемка	<i>Практическая работа № 2.</i> Ведомость вычислений координат	6	У5
	<i>Практическая работа № 3.</i> Построение координатной сетки.	4	У1, У3, У4, У5
Тема 1.4 Геометрическое нивелирование	<i>Лабораторное занятие № 4.</i> Изучение нивелира. Поверки нивелира.	4	У2
Тема 1.5 Геодезические работы при вертикальной планировке участка	<i>Лабораторное занятие № 5.</i> Производство технического нивелирования.	4	У2
	<i>Практическая работа № 4.</i> Построение плана в горизонталях	4	У1, У2, У3, У5
	<i>Практическая работа № 5.</i> Вертикальная привязка здания по плану в горизонталях	2	У1, У2, У3, У5
	<i>Практическая работа № 6.</i> Картограмма земляных масс	6	У1, У2, У3, У5
Тема 1.6 Геодезические работы при трассировании сооружений линейного типа	<i>Практическая работа № 7.</i> Продольный профиль трассы.	6	У1, У2, У3, У5
Тема 1.7 Масштабы	<i>Практическая работа № 8.</i> Практика пользования	2	У1, У3, У5

	поперечным масштабом.		
Тема 1.8 Элементы инженерно-геодезических разбивочных работ	<i>Практическая работа № 9.</i> Разбивочный чертеж.	4	У1, У3, У5
Тема 1.9 Работа с топографической картой	<i>Практическая работа №10.</i> Чтение топографической карты.	2	У1, У3, У5
	<i>Практическая работа № 11.</i> Определение по карте отметок точек местности.	2	У1, У3, У5
	<i>Практическая работа № 12.</i> Измерение по карте длин линий и горизонтальных углов.	2	У1, У2, У3, У5
	<i>Практическая работа № 13.</i> Построение по карте линий с заданным уклоном и определение уклонов линий.	2	У1, У2, У3, У4, У5
	<i>Практическая работа № 14.</i> Построение по карте профиля местности.	2	У1, У2, У3, У4, У5
	<i>Практическая работа № 15.</i> Определение по карте площадей участков.	2	У1, У2, У3, У5
	<i>Практическая работа № 16.</i> Ориентирование на местности с помощью карты.	2	У3, У4, У5
Раздел 2. ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ		20	
Тема 2.1 Общие сведения о ГИС	<i>Практическая работа №17.</i> Основные сведения о ГИС: история, структура, классификация, задачи и возможности.	2	У4, У5, У6
	<i>Практическая работа №18.</i> Этапы ГИС-процесса	2	У4, У5, У6
Тема 2.2. Работа в ГИС	<i>Практическая работа №19.</i> Технология работы с географическими сервисами	4	У4, У5, У6
	<i>Практическая работа №20.</i> Технология работы с Публичной кадастровой картой.	4	У4, У5, У6
	<i>Практическая работа №21.</i> Основы работы в инструментальной ГИС	8	У4, У5, У6
ИТОГО		88	

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

№ п/п	Раздел рабочей программы	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата, № протокола заседания ПЦК	Подпись председателя ПЦК
		Рабочая программа профессионального модуля «Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений» актуализирована. В рабочую программу внесены следующие изменения:		
1	Титульный лист	На основании приказа ректора ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» № 10-30/465 от 17.07.2018 г. текст «Министерство образования и науки» заменить на текст «Министерство науки и высшего образования Российской Федерации»	12.09.2018 г., Протокол №1	
2	4.2 Информационное обеспечение обучения	<p>В связи с заключением контрактов со сторонними электронными библиотечными системами «Юрайт» (Контракт Юрайт ЭБС www.biblio-online.ru №К-55-19 от 05.08.2019), «BOOK.RU» (Контракт КноРус медиа ЭБС BOOK.ru № К-52-19 от 05.08.2019), «Консультант студента» (Контракт Политехресурс Консультант студента ЭБС К 50-19 от 05.08.2019) и обновлением платформы электронной библиотечной системы «Знаниум» раздел 4.2 Рабочей программы читать в новой редакции:</p> <p style="text-align: center;">Основная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Гиршберг, М. А. Геодезия [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. А. Гишшенберг. – Москва: Инфра-М, 2017. – 384 с. - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=155933 2. Кравченко, Ю. А. Геодезия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. А. Кравченко. – Москва: Инфра-М, 2019. – 344 с. - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=335844 <p style="text-align: center;">Дополнительная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Авакян, В. В. Прикладная геодезия: технологии инженерно-геодезических работ [Электронный ресурс] : учебник / В. В. Авакян. — Москва: Инфра-Инженерия, 2018. — 588 с. — Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=346677 — Загл. с экрана 2. Федотов, Г. А. Инженерная геодезия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. А. Федотов. — Электрон. дан. — Москва: Инфра-М, 2019. — 479 с. — Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=329726 — Загл. с экрана. 	11.09.2019 г. Протокол №1	
4	4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	<p>В связи с обновлением материально-технического обеспечения п. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению читать в новой редакции:</p> <p><u>МДК.03.01 Геодезия с основами картографии и картографического черчения:</u> Лаборатория Геодезии Учебная аудитория для проведения учебных, практических и лабораторных занятий, для самостоятельной работы, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации. Рабочее место преподавателя: ноутбук, проектор, экран, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель; Ноутбуки; Нивелиры 3Н5Л, нивелир 4Н2КЛ, нивелир НВ1–7, нивелиры НЗ; Нивелиры, Нивелир АТ 24 Д, Оптические нивелиры Leica Na532; Рейки нивелирные, Рейки алюминиевые, Рейки телескопические RGK TS-5; Теодолит 3Т5КАТеодолиты 2Т 30П, Теодолиты 2Т30, Теодолит Т30; Штативы; Доски чертежные;</p>	16.09.2020 г. Протокол № 1	

		<p>Рулетки; Дальномер LeicaDisto–А3–80; Сейф металлический; Тахеометры; Призменные отражатели RGK OPTIMA; Универсальные штативы NEDO.20100; Вехи телескопические RGK CLS25-FG MS Windows (подписка ImaginePremium) договор Д-1227 от 08.10.2018, срок действия: 11.10.2021 CalculateLinuxDesktop свободно распространяемое ПО (https://www.calculate-linux.org/ru/), срок действия: бессрочно MS Office договор №135 от 17.09.2007, срок действия: бессрочно 7 Zip свободно распространяемое (https://www.7-zip.org/), срок действия: бессрочно КОМПАС 3D договор Д-261-17 от 16.03.2017, срок действия: бессрочно Электронные плакаты по дисциплинам: Геодезия договор К-278-11 от 15.07.2011, срок действия: бессрочно Система защиты Эшелон-II, 15 лицензий (комплект) договор Д-1003-19 от 11.11.2019, срок действия: бессрочно Программный комплекс для обработки материалов инженерно-геодезических изысканий (КРЕДО для Вузов-Ворлдскиллс) договор Д-1003-19 от 11.11.2019, срок действия: бессрочно Кабинет Междисциплинарных курсов Учебная аудитория для проведения учебных, практических и лабораторных занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для самостоятельной работы, для текущего контроля и промежуточной аттестации. Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель MS Windows (подписка ImaginePremium) договор Д-1227 от 08.10.2018, срок действия: 11.10.2021 CalculateLinuxDesktop свободно распространяемое ПО (https://www.calculate-linux.org/ru/), срок действия: бессрочно MS Office №135 от 17.09.2007, срок действия: бессрочно 7 Zip свободно распространяемое (https://www.7-zip.org/), срок действия: бессрочно <u>УП.03.01 Учебная практика:</u> Учебный геодезический полигон для проведения учебных занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для учебных практик. — точки теодолитного хода — опорные точки (репер №1, №2) — точки для проведения проверок геодезического оборудования (тахеометр, нивелир, теодолит) —станции нивелира Нивелиры 3Н5Л, нивелир 4Н2КЛ, нивелир НВ1–7, нивелиры НЗ Нивелиры, Нивелир АТ 24 Д, Оптические нивелиры Leica Na532 Рейки нивелирные, Рейки алюминиевые Рейки телескопические RGK TS-5 Теодолит 3Т5КА Теодолиты 2Т 30П, Теодолиты 2Т30, Теодолит Т30 Штативы рулетки Дальномер LeicaDisto–А3–80 Тахеометры Призменные отражатели RGK OPTIMA Универсальные штативы NEDO.20100</p>		
--	--	---	--	--

		<p>Вехи телескопические RGK CLS25-FG</p> <p>Лаборатория Геодезии</p> <p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для учебных практик.</p> <p>Рабочее место преподавателя: ноутбук, проектор, экран, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель;</p> <p>Ноутбуки;</p> <p>Нивелиры 3Н5Л, нивелир 4Н2КЛ, нивелир НВ1-7, нивелиры НЗ;</p> <p>Нивелиры, Нивелир АТ 24 Д, Оптические нивелиры Leica Na532;</p> <p>Рейки нивелирные, Рейки алюминиевые, Рейки телескопические RGK TS-5;</p> <p>Теодолит 3Т5КАТеодолиты 2Т 30П, Теодолиты 2Т30, Теодолит Т30;</p> <p>Штативы;</p> <p>Доски чертежные;</p> <p>Рулетки;</p> <p>Дальномер LeicaDisto-A3-80;</p> <p>Сейф металлический;</p> <p>Тахеометры;</p> <p>Призменные отражатели RGK OPTIMA;</p> <p>Универсальные штативы NEDO.20100;</p> <p>Вехи телескопические RGK CLS25-FG</p> <p>MS Windows (подписка ImaginePremium) договор Д-1227 от 08.10.2018, срок действия: 11.10.2021</p> <p>CalculateLinuxDesktop свободно распространяемое ПО (https://www.calculate-linux.org/ru/), срок действия: бессрочно</p> <p>MS Office договор №135 от 17.09.2007, срок действия: бессрочно</p> <p>7 Zip свободно распространяемое (https://www.7-zip.org/), срок действия: бессрочно</p> <p>КОМПАС 3D договор Д-261-17 от 16.03.2017, срок действия: бессрочно</p> <p>Электронные плакаты по дисциплинам: Геодезия договор К-278-11 от 15.07.2011, срок действия: бессрочно</p> <p>Система защиты Эшелон-II, 15 лицензий (комплект) договор Д-1003-19 от 11.11.2019, срок действия: бессрочно</p> <p>Программный комплекс для обработки материалов инженерно-геодезических изысканий (КРЕДО для Вузов-Ворлдскиллс) договор Д-1003-19 от 11.11.2019, срок действия: бессрочно.</p>		
5	4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	<p>В связи с заключением контрактов со сторонними электронными библиотечными системами “Юрайт” (Контракт № К-55-20 от 25.08.2020 г. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ», 01.09.2020 г. по 31.08.2021 г.), “BOOK.RU” (Контракт № К-56-20 от 25.08.2020 г. ООО «КноРус медиа», 01.09.2020 г. по 31.08.2021 г.), «Академия» (Лицензионный договор № К-27-20 / ЭБ-20 от 20.02.2020 г. Официальный дилер Издательства «Академия» ИП Бурцева Антонина Петровна, 20.02.2020 по 31.03.2023 г.), ЭБС ЛАНЬ (Контракт № К-58-20 от 13.08.2020 г. ООО «Издательство ЛАНЬ», 01.09.2020 г. по 31.08.2021 г.), ЭБС ЗНАНИУМ (Контракт № К-60-20 от 13.08.2020 г. ООО «ЗНАНИУМ», 01.09.2020 г. по 31.08.2021 г.)</p> <p>п. Информационное обеспечение обучения читать в новой редакции:</p> <p style="text-align: center;">Основная литература</p> <p>1. Гиршберг, М. А. Геодезия [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. А. Гиштенберг. – Москва: Инфра-М, 2017. – 384 с. - Режим доступа: https://new.znaniy.com/read?id=155933</p>	16.09.2020 г. Протокол № 1	

	<p>2. Кравченко, Ю. А. Геодезия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. А. Кравченко. – Москва: Инфра-М, 2019. – 344 с. - Режим доступа: https://new.znaniium.com/read?id=335844</p> <p style="text-align: center;">Дополнительная литература</p> <p>1. Авакян, В. В. Прикладная геодезия: технологии инженерно-геодезических работ [Электронный ресурс] : учебник / В. В. Авакян. — Москва: Инфра-Инженерия, 2018. — 588 с. — Режим доступа: https://new.znaniium.com/read?id=346677 — Загл. с экрана.</p> <p>2. Федотов, Г. А. Инженерная геодезия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. А. Федотов. — Электрон. дан. — Москва: Инфра-М, 2019. — 479 с. — Режим доступа: https://new.znaniium.com/read?id=329726 — Загл. с экрана.</p>		