

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г.И. Носова»

Многопрофильный колледж

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМц.01 ПОДГОТОВКА, ПЛАНИРОВАНИЕ И ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕВЫХ И
КАМЕРАЛЬНЫХ РАБОТ ПО ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИМ ИЗЫСКАНИЯМ
«профессионального цикла»
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 21.02.19 Землеустройство**

Квалификация: Специалист по землеустройству

Форма обучения
очная на базе основного общего образования

Рабочая программа профессионального модуля «Подготовка, планирование и выполнение полевых и камеральных работ по инженерно-геодезическим изысканиям» разработана на основе: ФГОС по специальности среднего профессионального образования 21.02.19 Землеустройство, утвержденного приказом утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «18» мая 2022 г. №339.

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

Разработчики:

преподаватель отделения №3 «Строительства, экономики и сферы обслуживания»
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Татьяна Михайловна Менакова

преподаватель отделения №3 «Строительства, экономики и сферы обслуживания»
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Лилия Вилевна Мутагарова

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией
«Строительства и землеустройства»
Председатель Т. Д. Харламова
Протокол № 5.1 от «11» февраля 2026г.

Методической комиссией МпК

Протокол № 4 от «18» февраля 2026г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
1.1 Цель и место модуля в структуре образовательной программы	4
1.2 Перечень планируемых результатов освоения профессионального модуля	4
1.3 Обоснование часов профессионального модуля в рамках вариативной части.....	8
1.4 Трудоемкость профессионального модуля	9
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
2.1 Структура профессионального модуля.....	10
2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля	11
2.3 Перечень практических и лабораторных занятий	30
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ..	34
3.1 Материально-техническое обеспечение	34
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы	34
3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся.....	34
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .	38
4.1 Текущий контроль	38
4.2 Промежуточная аттестация.....	41
Приложение 1 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	54
Приложение 2 Универсальная шкала перевода баллов в отметки по пятибалльной системе	56

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Цель и место модуля в структуре образовательной программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью профессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 21.02.19 Землеустройство. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

Цель профессионального модуля: овладение видом профессиональной деятельности «Подготовка, планирование и выполнение полевых и камеральных работ по инженерно-геодезическим изысканиям».

Модуль «Подготовка, планирование и выполнение полевых и камеральных работ по инженерно-геодезическим изысканиям» включен в обязательную и вариативную часть образовательной программы.

1.2 Перечень планируемых результатов освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в разделе 4 ППССЗ.

Требования к результатам освоения модуля

Код	Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Подготовка, планирование и выполнение полевых и камеральных работ по инженерно-геодезическим изысканиям
ПК 1.1	Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке.
ПК 1.2	Выполнять топографические съемки различных масштабов.
ПК 1.3	Выполнять графические работы по составлению картографических материалов.
ПК 1.4	Выполнять кадастровые съемки и кадастровые работы по формированию земельных участков.
ПК 1.5	Выполнять дешифрирование аэро- и космических снимков для получения информации об объектах недвижимости.
ПК 1.6	Применять аппаратно-программные средства для расчетов и составления топографических, межевых планов.
ПК 1.7	Выполнять генеральный план с использованием топографических обозначений в соответствии с ГОСТ.

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

В результате освоения профессионального модуля обучающийся:

Индекс и наименование ПК, ОК	Результаты освоения		
	Владеет навыками	Умеет	Знает
ПК 1.1 Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке.	Н 1.1.1 Выполнения полевых геодезических работ на производственном участке	У1.1.1 Выполнять поверки геодезических приборов У1.1.2 Выполнять полевые геодезические работы	З1.1.1 Нормативные правовые акты, распорядительные и нормативные материалы по производству топографо-геодезических и картографических работ; З1.1.2 Устройство и принципы работы геодезических приборов и систем; З1.1.3 Методы угловых и линейных измерений, нивелирования и координатных определений; З1.1.4 Техники выполнения полевых и камеральных геодезических работ; З1.1.5 Современные технологии определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации; З1.1.6 Метрологические требования к содержанию и эксплуатации топографо-геодезического оборудования;
ПК 1.2 Выполнять топографические съемки различных масштабов.	Н 1.2.1 Выполнения топографических съемок	У1.2.1 Использовать современные технологии определения местоположения на основе спутниковой навигации	З 1.2.1 Классификацию топографических карт по масштабу

		У1.2.2 Производить крупномасштабные топографические съемки для создания изыскательских планов.	
ПК 1.3 Выполнять графические работы по составлению картографических материалов.	Н 1.3.1 Обработки результатов полевых измерений Н 1.3.2 Составления картографических материалов с применением специализированных компьютерных программ	У1.3.1 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; У1.3.2 Осуществлять контроль результатов полевых топографо-геодезических работ; У1.3.3 Обрабатывать полученные результаты полевых топографо-геодезических работ; У1.3.4 Выполнять оценку качества и точности результатов полевых топографо-геодезических работ; У1.3.5 Уравнивать опорные и планово-высотные съемочные геодезические сети; У1.3.6 Отображать и читать геодезическую информацию на планах и картах	З1.3.1 Алгоритмы математической обработки результатов полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ; З1.3.2 Система фондов хранения сведений об объектах инженерных изысканий; порядок обращения и получения сведений; З1.3.3 Установленный порядок сдачи отчетных материалов выполненных инженерно-геодезических изысканий в ответственные организации; З1.3.4 Условные знаки, отображение информации на картах и планах
ПК 1.4 Выполнять кадастровые съемки и кадастровые работы по формированию земельных участков.	Н 1.4.1 Выполнения кадастровых съемок	У1.4.1 Выполнять кадастровые работы и съемки	З 1.4.1 Основные требования к ведению кадастровых работ
ПК 1.5 Выполнять дешифрирование аэро- и космических снимков для получения информации об объектах недвижимости.	Н 1.5.1 Подготовки материалов аэро- и космических съемок для использования при проведении изыскательских и землеустроительных работ.	У1.5.1 Выполнять фотограмметрические работы и дешифрирование аэрофотоснимков и космифотоснимков.	З1.5.1 Технологии фотограмметрических работ и дешифрирования при создании инженерно-топографических планов.
ПК 1.6 Применять аппаратно-	Н 1.6.1 Обработки материалов съемок и	У1.6.1 Работать в специализированном	З 1.6.1 Программные решения для расчетов

программные средства для расчетов и составления топографических, межевых планов.	оставления картографических материалов с применением специализированных компьютерных программ	программном обеспечении, в том числе с использованием ИИ У1.6.2 подготавливать отчетную документацию;	и составления топографических межевых планов
ПК 1.7 Выполнять генеральный план с использованием топографических обозначений в соответствии с ГОСТ.	Н 1.7.1 Разработки генерального плана в соответствии с нормативной документацией	У1.7.1 Наносить материалы геодезических работ на генеральный план	З 1.7.1 Требования к оформлению генерального плана
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам		Уо 01.01 распознавать и анализировать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; выделять её составные части; определять этапы решения задачи; составлять план действий; определять необходимые ресурсы; реализовывать составленный план;	Зо 01.02 алгоритмы и методы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
		Уо 01.02 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности		Уо 02.01 определять необходимые источники информации; эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, оформлять результаты поиска;	Зо 02.01 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
		Уо 02.02 использовать современное программное обеспечение, различные цифровые средства для решения профессиональных задач; проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-	Зо 02.02 современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;

		коммуникационных технологий;	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях		Уо 03.01 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	Зо 03.01 содержание актуальной нормативно-правовой документации;
		Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию;	Зо 03.02 современную научную и профессиональную терминологию;
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде		Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды;	
		Уо 04.02 эффективно работать в команде; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	

1.3 Обоснование часов профессионального модуля в рамках вариативной части

Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	Номер и наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	Н 1.7.1 Разработки генерального плана в соответствии с нормативной документацией	Тема 2.1 Аналитическая обработка материалов полевых работ	8	Вариативная часть программы, охватывающая темы от аналитической и камеральной обработки материалов полевых работ, фотограмметрии, создания цифровых моделей местности до изучения государственных фондов пространственных данных, обусловлена необходимостью углубленного освоения современных методов сбора, обработки и использования геопространственной информации.
		Тема 2.2 Фотограмметрия.	8	
		Тема 2.3 Камеральная обработка материалов инженерно-геодезических работ	8	
		Тема 2.4 Создание цифровой модели местности	8	
		Тема 2.5 Государственные Фонды пространственных данных	2	
Всего на вариативную часть отведено:			34	

1.4 Трудоемкость профессионального модуля

Наименование составных частей профессионального модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Теоретические занятия	102	Не предусмотрено
Практические занятия	86	58
Лабораторные занятия	84	72
Курсовая работа (проект)	Не предусмотрено	Не предусмотрено
Консультации	Не предусмотрено	Не предусмотрено
Самостоятельная работа	32	Не предусмотрено
Практика, в т.ч.:	324	324
учебная	108	108
производственная	216	216
Промежуточная аттестация	36	Не предусмотрено
Всего	664	454

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля

Индекс ОК/ПК	Наименования разделов профессионального модуля/МДК	Формы промежуточной аттестации (семестр)					Объем профессионального модуля, час.									
		Экзамены	Зачеты	Зачет с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Объем ОП, час с	Самостоятельная работа	с преподавателем							Промежуточная аттестация
									в том числе							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	в практической подготовке	лекции, уроки	практические занятия	лабораторные занятия	курсовой проект (работа)	Консультации	17
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ОК 01. ОК 02 ОК 03 ОК 04	МДК.01.01 Производство полевых топографо-геодезических работ	6к		7к			153	16	137	72	44	0	84		0	9
ПК 1.3 ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 1.7 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	МДК.01.02 Камеральная обработка результатов топографо-геодезических работ	6к		7к			169	16	153	58	58	86	0		0	9
ПК 1.1 -ПК 1.4 ПК 1.6 ОК 01. ОК 02 ОК 03 ОК 04	Учебная практика		6,7				108		108	108						
ПК 1.1 -ПК 1.7 ОК 01. ОК 02 ОК 03 ОК 04	Производственная практика		6				216		216	216						
ПК 1.1 -ПК 1.4 ПК 1.6 ОК 01. ОК 02 ОК 03 ОК 04	Экзамен по профессиональному модулю	7					18									18
	Всего	2	3	1			664	32	614	454	102	86	84		0	36

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Код ПК, ОК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3		4
МДК.01.01 Производство полевых топографо-геодезических работ		153/72		
Тема 1.1 Геодезические сети	Содержание	12/0		
	1. Нормативные правовые акты, распорядительные и нормативные материалы по производству топографо-геодезических и картографических работ; Государственная геодезическая сеть и ее структура, государственная нивелирная сеть и ее структура. Государственная гравиметрическая сеть и ее структура.	2/0	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03	31.1.1 31.1.2 31.1.3 31.1.4 31.1.5 31.1.6 31.2.1 31.2.1 3о 01.02 3о 02.02 3о 03.01 3о 03.02
	2. Геодезические сети специального назначения, в том числе сети дифференциальных геодезических станций для обеспечения выполнения геодезических работ при осуществлении градостроительной и кадастровой деятельности, землеустройства, недропользования, иной деятельности.	2/0	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03	31.1.1 31.1.2 31.1.3 31.1.4 31.1.5 31.1.6 31.2.1 3о 01.02 3о 02.02 3о 03.01 3о 03.02
	3. Назначение, виды и особенности построения опорных сетей	2/0	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03	31.1.1 31.1.2 31.1.3 31.1.4 31.1.5 31.1.6 31.2.1 3о 01.02 3о 02.02 3о 03.01 3о 03.02
	Самостоятельная работа	6/0		
	Практическая работа «Правила закладки центров и реперов на пунктах геодезической и нивелирной сетей»	6/0	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ОК 01 ОК 02	У1.1.1, У1.1.2, , У1.2.1, У1.2.2 У1.4.1 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02

			ОК 03	Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 31.1.1 31.1.2 31.1.3 31.1.4 31.1.5 31.1.6 31.2.1 3о 01.02 3о 02.02 3о 03.01 3о 03.02
Тема 1.2 Топографическая съемка местности	Содержание	42/28		
	1. Правила обращения с геодезическими приборами и оборудованием.	4/0	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03	31.1.1 31.1.2 31.1.3 31.1.4 31.1.5 31.1.6 31.2.1 3о 01.02 3о 02.02 3о 03.01 3о 03.02
	2. Метрологические требования к содержанию и эксплуатации топографо-геодезического оборудования	2/0	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03	31.1.1 31.1.2 31.1.3 31.1.4 31.1.5 31.1.6 31.2.1 3о 01.02 3о 02.02 3о 03.01 3о 03.02
	3. Техника безопасности при выполнении инженерно-геодезических работ.	2/0	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03	31.1.1 31.1.2 31.1.3 31.1.4 31.1.5 31.1.6 31.2.1 3о 01.02 3о 02.02 3о 03.01 3о 03.02
	4. Понятие о топографической съемке. Нормативные правовые акты, регламентирующие производство топографических съемок. Методы: стереотопографическая, тахеометрическая, контурно – комбинированная, съемка застроенных территорий. Методы создания планового съемочного обоснования: триангуляционные сети,	6/0	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03	31.1.1 31.1.2 31.1.3 31.1.4 31.1.5 31.1.6 31.2.1 3о 01.02 3о 02.02 3о 03.01 3о 03.02

	теодолитные ходы, технические характеристики, допуски. Съёмка рельефа			
	В том числе лабораторных занятий	28/28		
	Лабораторное занятие №1. Поверки геодезических приборов	4/4	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	У1.1.1, У1.1.2, , У1.2.1, У1.2.2 У1.4.1 У1.4.1 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02
	Лабораторное занятие №2. Измерение горизонтального угла	4/4	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	У1.1.1, У1.1.2, , У1.2.1, У1.2.2 У1.4.1 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02
	Лабораторное занятие №3. Определение угла наклона местности	2/2	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	У1.1.1, У1.1.2, , У1.2.1, У1.2.2 У1.4.1 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02
	Лабораторное занятие №4. Определение высоты сооружения теодолитом	2/2	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	У1.1.1, У1.1.2, , У1.2.1, У1.2.2 У1.4.1 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02
	Лабораторное занятие №5. Съёмочное плановое обоснование	4/4	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ОК 01	У1.1.1, У1.1.2, , У1.2.1, У1.2.2 У1.4.1 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01

			ОК 02 ОК 03 ОК 04	Уо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02
	Лабораторное занятие №6. Высотное съемочное обоснование	4/4	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	У1.1.1, У1.1.2, , У1.2.1, У1.2.2 У1.4.1 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02
	Лабораторное занятие №7. Тахеометрическая съемка	8/8	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	У1.1.1, У1.1.2, , У1.2.1, У1.2.2 У1.4.1 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02
Тема 1.3 Геодезические работы в строительстве	Содержание	52/22		
	1. Инженерные изыскания для строительства	2/0	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03	31.1.1 31.1.2 31.1.3 31.1.4 31.1.5 31.1.6 31.2.1 Зо 01.02 Зо 02.02 Зо 03.01 Зо 03.02
	2. Геодезические работы при трассировании сооружений линейного типа	2/0	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03	31.1.1 31.1.2 31.1.3 31.1.4 31.1.5 31.1.6 31.2.1 Зо 01.02 Зо 02.02 Зо 03.01 Зо 03.02
	3. Геодезические разбивочные работы	2/0	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ОК 01 ОК 02	31.1.1 31.1.2 31.1.3 31.1.4 31.1.5 31.1.6 31.2.1 Зо 01.02

			ОК 03	Зо 02.02 Зо 03.01 Зо 03.02
4. Геодезические работы при строительстве тоннелей, подземных коммуникаций, на промышленных площадках шахт и карьеров	4/0		ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03	31.1.1 31.1.2 31.1.3 31.1.4 31.1.5 31.1.6 31.2.1 Зо 01.02 Зо 02.02 Зо 03.01 Зо 03.02
5. Геодезические работы при строительстве гидротехнических сооружений	2/0		ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03	31.1.1 31.1.2 31.1.3 31.1.4 31.1.5 31.1.6 31.2.1 Зо 01.02 Зо 02.02 Зо 03.01 Зо 03.02
В том числе лабораторных занятий	34/22			
Лабораторное занятие №8. Вынос осей здания теодолитом	6/4		ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	У1.1.1, У1.1.2, , У1.2.1, У1.2.2 У1.4.1 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02
Лабораторное занятие №9. Нивелирование по квадратам	4/2		ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	У1.1.1, У1.1.2, , У1.2.1, У1.2.2 У1.4.1 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02
Лабораторное занятие №10. Вынос проектных отметок	4/2		ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ОК 01 ОК 02	У1.1.1, У1.1.2, , У1.2.1, У1.2.2 У1.4.1 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо

			ОК 03 ОК 04	03.01 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02
	Лабораторное занятие №11. Продольный профиль оси автодороги.	6/4	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	У1.1.1, У1.1.2, , У1.2.1, У1.2.2 У1.4.1 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02
	Лабораторное занятие №12. Вынос проекта в натуру	8/6	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	У1.1.1, У1.1.2, , У1.2.1, У1.2.2 У1.4.1 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02
	Лабораторное занятие №13. Определение площадей и объемов тахеометром	4/2	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	У1.1.1, У1.1.2, , У1.2.1, У1.2.2 У1.4.1 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02
	Лабораторное занятие №14. Определение недоступной высоты	2/2	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	У1.1.1, У1.1.2, , У1.2.1, У1.2.2 У1.4.1 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02
	Самостоятельная работа	6/0		
	Практическая работа «Лицензирование и стандартизация в инженерно-геодезических работах»	6/0	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ОК 01	У1.1.1, У1.1.2, , У1.2.1, У1.2.2 У1.4.1

			ОК 02 ОК 03	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 31.1.1 31.1.2 31.1.3 31.1.4 31.1.5 31.1.6 31.2.1 3о 01.02 3о 02.02 3о 03.01 3о 03.02
Тема 1.4 Полевые геодезические работы по созданию цифровой модели местности	Содержание	38/22		
	1. Современные технологии определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации. Принципы действия, устройство и методики поверки приборов для спутниковых определений. Методы электронных измерений элементов геодезических сетей	6/0	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03	31.1.1 31.1.2 31.1.3 31.1.4 31.1.5 31.1.6 31.2.1 31.3.1 31.3.2 31.3.3 31.3.4 3о 01.02 3о 02.02 3о 03.01 3о 03.02
	2. Наземное лазерное сканирование	6/0	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03	31.1.1 31.1.2 31.1.3 31.1.4 31.1.5 31.1.6 31.2.1 3о 01.02 3о 02.02 3о 03.01 3о 03.02
	В том числе лабораторных занятий	22/22		
	Лабораторное занятие №15. Полевые геодезические работы по проекту	8/8	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	У1.1.1, У1.1.2, , У1.2.1, У1.2.2 У1.4.1 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02

	Лабораторное занятие №16. Создание съёмочного обоснования и проведение топографической съёмки участка	8/8	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	У1.1.1, У1.1.2, , У1.2.1, У1.2.2 У1.4.1 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02
	Лабораторное занятие №17. Создание высотного обоснования с помощью цифровых нивелиров	6/6	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	У1.1.1, У1.1.2, , У1.2.1, У1.2.2 У1.4.1 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02
	Самостоятельная работа	4/0		
	Практическая работа «Подготовка материалов для камеральной обработки»	4/0	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03	У1.1.1, У1.1.2, , У1.2.1, У1.2.2 У1.4.1 У1.3.1 У1.3.2 У1.3.3 У1.3.4 У1.3.5 У1.3.6 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 З1.1.1 З1.1.2 З1.1.3 З1.1.4 З1.1.5 З1.1.6 З1.2.1 З1.3.1 З1.3.2 З1.3.3 З1.3.4 З1.5.1 Зо 01.02 Зо 02.02 Зо 03.01 Зо 03.02
Комплексный экзамен		9	ПК 1.1 - ПК 1.4	У1.1.1, У1.1.2, , У1.2.1, У1.2.2

			ПК 1.6 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	У1.4.1 У1.3.1 У1.3.2 У1.3.3 У1.3.4 У1.3.5 У1.3.6 У 1.4.1 У1.5.1, У1.6.1, У1.6.2 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 31.1.1 31.1.2 31.1.3 31.1.4 31.1.5 31.1.6 31.2.1 31.3.1 31.3.2 31.3.3 31.3.4 31.4.1 3о 01.02 3о 02.02 3о 03.01 3о 03.02
МДК.01.02 Камеральная обработка результатов топографо-геодезических работ		169/58		
Тема 2.1 Аналитическая обработка материалов полевых работ	Содержание	36/8		
	1. Нормативные правовые акты, регламентирующие камеральную обработку инженерно-геодезических изысканий.	4/0	ПК 1.3 ПК 1.6 ПК 1.7 ОК 01 ОК 02 ОК 03	31.1.1 31.3.1 31.3.2 31.3.3 31.3.4 31.6.1 31.7.1 3о 01.02 3о 02.02 3о 03.01 3о 03.02
	2. Алгоритмы математической обработки результатов полевых геодезических измерений	4/0	ПК 1.3 ПК 1.6 ПК 1.7 ОК 01 ОК 02 ОК 03	31.1.1 31.3.1 31.3.2 31.3.3 31.3.4 31.6.1 31.7.1 3о 01.02 3о 02.02 3о 03.01 3о 03.02
	3. Изучение полевых материалов. Вычисление координат точек съемочного обоснования	4/0	ПК 1.3 ПК 1.6 ПК 1.7	31.1.1 31.3.1 31.3.2 31.3.3

			ОК 01 ОК 02 ОК 03	31.3.4 3.1.6.1 31.7.1 Зо 01.02 Зо 02.02 Зо 03.01 Зо 03.02
	4. Обработка журнала технического нивелирования и вычисление отметок точек ситуации из технического и тригонометрического нивелирования	4/0	ПК 1.3 ПК 1.6 ПК 1.7 ОК 01 ОК 02 ОК 03	31.1.1 31.3.1 31.3.2 31.3.3 31.3.4 3.1.6.1 31.7.1 Зо 01.02 Зо 02.02 Зо 03.01 Зо 03.02
	5. Алгоритмы математической обработки результатов полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ.	4/0	ПК 1.3 ПК 1.6 ПК 1.7 ОК 01 ОК 02 ОК 03	31.1.1 31.3.1 31.3.2 31.3.3 31.3.4 3.1.6.1 31.7.1 Зо 01.02 Зо 02.02 Зо 03.01 Зо 03.02
	В том числе практических занятий	16/8		
	Практическое занятие №1. Обработка результатов съемочного планового обоснования	8/4	ПК 1.3 ПК 1.6 ПК 1.7 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	У1.3.1 У1.3.2 У1.3.3 У1.3.4 У1.3.5 У1.3.6 У1.5.1, У1.6.1 У1.6.2 У1.7.1 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02
	Практическое занятие №2. Обработка результатов высотного съемочного обоснования	8/4	ПК 1.3 ПК 1.6 ПК 1.7 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	У1.3.1 У1.3.2 У1.3.3 У1.3.4 У1.3.5 У1.3.6 У1.5.1, У1.6.1 У1.6.2 У1.7.1 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02

	Самостоятельная работа	6/0		
	Практическая работа «Изучение возможностей Федеральный портал пространственных данных и Единой электронной картографической основы»	6/0	ПК 1.3 ПК 1.6 ПК 1.7 ОК 01 ОК 02 ОК 03	31.1.1 31.3.1 31.3.2 31.3.3 31.3.4 31.6.1 31.7.1 3о 01.02 3о 02.02 3о 03.01 3о 03.02
Тема 2.2 Фотограмметрия.	Содержание	28/8		
	1. Виды и масштабы аэрофотосъемки. Лазерное сканирование. Основные параметры аэрофотосъёмки, их расчёт. Выполнение аэрофотосъёмки. Спутники ДДЗ; космоснимки; система координат; методы обработки спутниковых данных; использование космических данных.	6/0	ПК 1.3 ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 1.7 ОК 01 ОК 02 ОК 03	31.1.1 31.3.1 31.3.2 31.3.3 31.3.4 31.5.1 31.6.1 31.7.1 3о 01.02 3о 02.02 3о 03.01 3о 03.02
	2. Трансформирование аэроснимков и создание фотопланов. Стереомодель местности, её свойства и способы наблюдения. Технологии фотограмметрических работ и дешифрирования при создании инженерно-топографических планов	6/0	ПК 1.3 ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 1.7 ОК 01 ОК 02 ОК 03	31.1.1 31.3.1 31.3.2 31.3.3 31.3.4 31.5.1 31.6.1 31.7.1 3о 01.02 3о 02.02 3о 03.01 3о 03.02
	В том числе практических занятий	16/8		

	Практическое занятие №3. Составление накидного монтажа из аналоговых аэроснимков, оценка качества аэрофотосъемки. Расчёт основных параметров аэрофотосъёмки	6/4	ПК 1.3 ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 1.7 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	У1.3.1 У1.3.2 У1.3.3 У1.3.4 У1.3.5 У1.3.6 У1.5.1, У1.6.1 У1.6.2 У1.7.1 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02
	Практическое занятие №4. Рисовка рельефа под стереоскопом	6/2	ПК 1.3 ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 1.7 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	У1.3.1 У1.3.2 У1.3.3 У1.3.4 У1.3.5 У1.3.6 У1.5.1, У1.6.1 У1.6.2 У1.7.1 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02
	Практическое занятие №5. Камеральное дешифрирование площадных, линейных и точечных объектов по аэрофотоснимкам	4/2	ПК 1.3 ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 1.7 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	У1.3.1 У1.3.2 У1.3.3 У1.3.4 У1.3.5 У1.3.6 У1.5.1, У1.6.1 У1.6.2 У1.7.1 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02
	Содержание	44/22		

Тема 2.3 Камеральная обработка материалов инженерно-геодезических работ	1.Графический способ обработки материалов	2/0	ПК 1.3 ПК 1.6 ПК 1.7 ОК 01 ОК 02 ОК 03	31.1.1 31.3.1 31.3.2 31.3.3 31.3.4 3.1.6.1 31.7.1 3о 01.02 3о 02.02 3о 03.01 3о 03.02
	2. Аналитический способ обработки материалов	4/0	ПК 1.3 ПК 1.6 ПК 1.7 ОК 01 ОК 02 ОК 03	31.1.1 31.3.1 31.3.2 31.3.3 31.3.4 3.1.6.1 31.7.1 3о 01.02 3о 02.02 3о 03.01 3о 03.02
	3. Нормативные правовые акты по контролю качества инженерно-геодезических изысканий. Содержание отчета по выполненным инженерно-геодезическим работам	2/0	ПК 1.3 ПК 1.6 ПК 1.7 ОК 01 ОК 02 ОК 03	31.1.1 31.3.1 31.3.2 31.3.3 31.3.4 3.1.6.1 31.7.1 3о 01.02 3о 02.02 3о 03.01 3о 03.02
	4. Способы подготовки проектов для разбивочных работ и исполнительной съемки	2/0	ПК 1.3 ПК 1.6 ПК 1.7 ОК 01 ОК 02 ОК 03	31.1.1 31.3.1 31.3.2 31.3.3 31.3.4 3.1.6.1 31.7.1 3о 01.02 3о 02.02 3о 03.01 3о 03.02
	В том числе практических/лабораторных занятий	34/22		
	Практическое занятие №6. Обработка тахеометрической съемки с использованием компьютерных программ	8/4	ПК 1.3 ПК 1.6 ПК 1.7 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	У1.3.1 У1.3.2 У1.3.3 У1.3.4 У1.3.5 У1.3.6 У1.5.1, У1.6.1 У1.6.2 У1.7.1 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02

	Практическое занятие №7. Подготовка проекта для выноса осей здания теодолитом	4/2	ПК 1.3 ПК 1.6 ПК 1.7 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	У1.3.1 У1.3.2 У1.3.3 У1.3.4 У1.3.5 У1.3.6 У1.5.1, У1.6.1 У1.6.2 У1.7.1 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02
	Практическое занятие №8. Построение плана в горизонталях	6/4	ПК 1.3 ПК 1.6 ПК 1.7 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	У1.3.1 У1.3.2 У1.3.3 У1.3.4 У1.3.5 У1.3.6 У1.5.1, У1.6.1 У1.6.2 У1.7.1 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02
	Практическое занятие №9. Картограмма перемещения земляных масс	6/4	ПК 1.3 ПК 1.6 ПК 1.7 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	У1.3.1 У1.3.2 У1.3.3 У1.3.4 У1.3.5 У1.3.6 У1.5.1, У1.6.1 У1.6.2 У1.7.1 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02
	Практическое занятие №10. Построение продольного профиля оси автодороги	6/4	ПК 1.3 ПК 1.6 ПК 1.7 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	У1.3.1 У1.3.2 У1.3.3 У1.3.4 У1.3.5 У1.3.6 У1.5.1, У1.6.1 У1.6.2 У1.7.1 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02

				Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02
	Практическое занятие №11. Подготовка проекта для разбивочных работ	4/4	ПК 1.3 ПК 1.6 ПК 1.7 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	У1.3.1 У1.3.2 У1.3.3 У1.3.4 У1.3.5 У1.3.6 У1.5.1, У1.6.1 У1.6.2 У1.7.1 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02
Тема 2.4 Создание цифровой модели местности	Содержание	28/20		
	1. Нормативные правовые акты, регламентирующие планирование спутниковых определений координат и высот точек земной поверхности.	2/0	ПК 1.3 ПК 1.6 ПК 1.7 ОК 01 ОК 02 ОК 03	31.1.1 31.3.1 31.3.2 31.3.3 31.3.4 3.1.6.1 31.7.1 3о 01.02 3о 02.02 3о 03.01 3о 03.02
	2. Методики производства спутниковых определений. Способы математической обработки спутниковых определений.	2/0	ПК 1.3 ПК 1.6 ПК 1.7 ОК 01 ОК 02 ОК 03	31.1.1 31.3.1 31.3.2 31.3.3 31.3.4 3.1.6.1 31.7.1 3о 01.02 3о 02.02 3о 03.01 3о 03.02
	3. Использование искусственного интеллекта в профессиональной деятельности	4/0	ПК 1.3 ПК 1.6 ПК 1.7 ОК 01 ОК 02 ОК 03	31.1.1 31.3.1 31.3.2 31.3.3 31.3.4 3.1.6.1 31.7.1 3о 01.02 3о 02.02 3о 03.01 3о 03.02
	В том числе практических/лабораторных занятий	20/20		
	Практическое занятие №12. Проектные работы в офисном программном обеспечении	8/8	ПК 1.3 ПК 1.6 ПК 1.7 ОК 01	У1.3.1 У1.3.2 У1.3.3 У1.3.4 У1.3.5 У1.3.6

			ОК 02 ОК 03 ОК 04	У1.5.1, У1.6.1 У1.6.2 У1.7.1 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02
	Практическое занятие №13. Расчет объемов земляных работ в системе КРЕДО	6/6	ПК 1.3 ПК 1.6 ПК 1.7 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	У1.3.1 У1.3.2 У1.3.3 У1.3.4 У1.3.5 У1.3.6 У1.5.1, У1.6.1 У1.6.2 У1.7.1 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02
	Практическое занятие №14. Оформление цифрового топографического плана	6/6	ПК 1.3 ПК 1.6 ПК 1.7 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	У1.3.1 У1.3.2 У1.3.3 У1.3.4 У1.3.5 У1.3.6 У1.5.1, У1.6.1 У1.6.2 У1.7.1 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02
	Самостоятельная работа	6/0		
	Практическая работа «Координатная привязка растровых картографических материалов»	6/0	ПК 1.3 ПК 1.6 ПК 1.7 ОК 01 ОК 02 ОК 03	31.1.1 31.3.1 31.3.2 31.3.3 31.3.4 31.6.1 31.7.1 3о 01.02 3о 02.02 3о 03.01 3о 03.02
Тема 2.5 Государственные Фонды пространственных данных	Содержание	8/0		
	1. Виды и особенности ведения государственных фондов пространственных данных: федеральный фонд, ведомственные фонды, региональные фонды. Фонд	4/0	ПК 1.3 ПК 1.6 ПК 1.7	31.1.1 31.3.1 31.3.2 31.3.3

	пространственных данных обороны. Порядок и способы предоставления пространственных данных и материалов, содержащихся в государственных фондах пространственных данных. Федеральный портал пространственных данных и региональные порталы пространственных данных. Единая электронная картографическая основа.		ОК 01 ОК 02 ОК 03	31.3.4 3.1.6.1 31.7.1 3о 01.02 3о 02.02 3о 03.01 3о 03.02
	2. Порядок сдачи отчетных материалов выполненных инженерно-геодезических изысканий в ответственные организации	4/0	ПК 1.3 ПК 1.6 ПК 1.7 ОК 01 ОК 02 ОК 03	31.1.1 31.3.1 31.3.2 31.3.3 31.3.4 3.1.6.1 31.7.1 3о 01.02 3о 02.02 3о 03.01 3о 03.02
	Самостоятельная работа	4/0		
	Практическая работа «Составление пояснительной записки к техническому отчету о выполненных инженерно – геодезических работах»	4/0	ПК 1.3 ПК 1.6 ПК 1.7 ОК 01 ОК 02 ОК 03	31.1.1 31.3.1 31.3.2 31.3.3 31.3.4 3.1.6.1 31.7.1 3о 01.02 3о 02.02 3о 03.01 3о 03.02
Комплексный экзамен		9	ПК 1.1 - ПК 1.4 ПК 1.6 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	У1.1.1, У1.1.2, , У1.2.1, У1.2.2 У1.4.1 У1.3.1 У1.3.2 У1.3.3 У1.3.4 У1.3.5 У1.3.6 У1.4.1 У1.5.1, У1.6.1, У1.6.2 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 31.1.1 31.1.2 31.1.3 31.1.4 31.1.5 31.1.6

				31.2.1 31.3.1 31.3.2 31.3.3 31.3.4 31.4.1 Зо 01.02 Зо 02.02 Зо 03.01 Зо 03.02
Тематика самостоятельной работы при изучении профессионального модуля 1. Правила закладки центров и реперов на пунктах геодезической и нивелирной сетей 2. Лицензирование и стандартизация в инженерно-геодезических работах 3. Подготовка материалов для камеральной обработки 4. Изучение возможностей Федерального портал пространственных данных и Единой электронной картографической основы 5. Координатная привязка растровых картографических материалов 6. Составление пояснительной записки к техническому отчету о выполненных инженерно – геодезических работах	32	ПК 1.1- ПК 1.7 ОК 01 ОК 02 ОК 03	У1.1.1, У1.1.2, , У1.2.1, У1.2.2 У1.4.1 У1.3.1 У1.3.2 У1.3.3 У1.3.4 У1.3.5 У1.3.6 У 1.4.1 У1.5.1, У1.6.1 У1.6.2 У1.7.1 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 31.1.1 31.1.2 31.1.3 31.1.4 31.1.5 31.1.6 31.2.1 31.3.1 31.3.2 31.3.3 31.3.4 31.7.1 Зо 01.02 Зо 02.02 Зо 03.01 Зо 03.02	
Учебная практика. Виды работ 1. Теодолитная съемка полигона 2. Нивелирование полигона 3. Подготовка проекта для выноса в натуру 4. Вынесение осей здания 5. Вынос проектных отметок 6. Составление графического материала по результатам геодезических работ 7. Трассирование линейных сооружений 8. Оформление отчета	72/72	ПК 1.1- ПК 1.4 ПК 1.6 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 01.3 ОК 02.1 ОК 02.2 ОК 02.3 ОК 03.1 ОК 04.1	Н 1.1.1 Н 1.2.1 Н 1.3.1 Н 1.3.2 Н 1.4.1 Н 1.6.1 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02	

		ОК 05.2 ОК 07.1	
9. Тахеометрическая съёмка 10. Подготовка проекта для выноса в натуру 11. Разбивочные работы 12. Оформление отчета	36/36	ПК 1.1- ПК 1.4 ПК 1.6. ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	Н 1.1.1 Н 1.2.1 Н 1.3.1 Н 1.3.2 Н 1.4.1 Н 1.6.1 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02
Производственная практика. Виды работ 1. Выполнение полевых инженерно-геодезических работ 2. Камеральная обработка полевых инженерно-геодезических работ 3. Подготовка материалов аэро- и космических съёмок для использования при проведении изыскательских и землеустроительных работ 4. Выполнение генерального плана с использованием топографических обозначений в соответствии с ГОСТ	216/216	ПК 1.1- ПК 1.7 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	Н 1.1.1 Н 1.2.1 Н 1.3.1 Н 1.3.2 Н 1.4.1 Н 1.5.1 Н 1.6.1 Н 1.7.1. Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02
Промежуточная аттестация- Экзамен по профессиональному модулю	18		
Всего	664/454		

2.3 Перечень практических и лабораторных занятий

Номенклатура практических и лабораторных занятий должна обеспечивать освоение названных в разделе 1.2 рабочей программы умений.

Темы лабораторных и практических занятий	Содержание (краткое описание)	Специализированное оборудование, технические средства, программное обеспечение
МДК.01.01 Производство полевых топографо-геодезических работ		
Лабораторные занятия		
Лабораторное занятие №1. Поверки геодезических приборов	Формирование умений проверять готовность геодезических приборов к работе	Теодолит, нивелир, нивелирные рейки, рулетка, тахеометр, штатив, геодезические марки
Лабораторное занятие №2. Измерение горизонтального угла	Формирование умений определения горизонтальных углов	Теодолит, штатив, геодезические марки
Лабораторное занятие №3. Определение угла наклона местности	Формирование умений определения вертикальных углов	Теодолит, веха, штатив, геодезические марки
Лабораторное занятие №4. Определение высоты сооружения теодолитом	Формирование умений определения высоты объекта	Теодолит, веха, рулетка, дальномер, штатив, геодезические марки
Лабораторное занятие №5. Съёмочное плановое обоснование	Формирование умений по съёмке местности для планового обоснования	Теодолит, веха, ориентир-буссоль, штатив, геодезические марки
Лабораторное занятие №6. Высотное съёмочное обоснование	Формирование умений по съёмке местности для высотного обоснования	Нивелир, нивелирные рейки, штатив, геодезические марки
Лабораторное занятие №7. Тахеометрическая съёмка	Формирование умений выполнения тахеометрических и камеральных съёмок теодолитом	Теодолит, нивелир, тахеометр, штатив, геодезические марки, веха, ориентир-буссоль

Лабораторное занятие №8. Вынос осей здания теодолитом	Формирование умений по выносу основных и дополнительных точек сооружения	Теодолит, рулетка, веха, штатив, геодезические марки
Лабораторное занятие №9. Нивелирование по квадратам	Формирование умений нивелировки по квадратам	Нивелир, нивелирные рейки, рулетка, колышки, штатив, геодезические марки
Лабораторное занятие №10. Вынос проектных отметок	Формирование умений по выносу точек с заданными проектными отметками	Теодолит, нивелир, нивелирные рейки, рулетка, веха, колышки, штатив, геодезические марки
Лабораторное занятие №11. Продольный профиль оси автодороги.	Формирование умений по съемке линейных сооружений прямым и обратным ходами	Теодолит, нивелир, нивелирные рейки, рулетка, веха, колышки, штатив, геодезические марки
Лабораторное занятие №12. Вынос проекта в натуру	Формирование умений по выносу проектов в натуру тахеометром	Тахеометр, рейка, веха, отражатель, колышки, штатив, геодезические марки
Лабораторное занятие №13. Определение площадей и объемов тахеометром	Формирование умений определения площадей и объемов с помощью программного обеспечения тахеометра	Тахеометр, рейка, веха, отражатель, колышки, штатив, геодезические марки
Лабораторное занятие №14. Определение недоступной высоты	Формирование умений определения высоты недоступных объектов	Тахеометр, рейка, веха, отражатель, колышки, штатив, геодезические марки
Лабораторное занятие №15. Полевые геодезические работы по проекту	Формирование умений по выносу данных по проекту	Тахеометр, рейка, веха, отражатель, колышки, штатив, геодезические марки
Лабораторное занятие №16. Создание съёмочного обоснования и проведение топографической съёмки участка	Формирование умений съемки участка для создания ЦММ	Тахеометр, рейка, веха, отражатель, колышки, штатив, геодезические марки

Лабораторное занятие №17. Создание высотного обоснования с помощью цифровых нивелиров	Формирование умений работы с цифровыми нивелирами	Цифровой нивелир, рейка для цифрового нивелира, штатив, колышки
МДК.01.02 Камеральная обработка результатов топографо-геодезических работ		
Практические занятия		
Практическое занятие №1. Обработка результатов съемочного планового обоснования	Формирование умений по камеральной обработке результатов съемочного планового обоснования	Ведомости теодолитного хода, инженерный калькулятор, ПК, КОМПАС-3Д
Практическое занятие №2. Обработка результатов высотного съемочного обоснования	Формирование умений по камеральной обработке результатов высотного съемочного обоснования	Журнал нивелирования, инженерный калькулятор, ПК, КОМПАС-3Д, ТИМ КРЕДО НИВЕЛИР
Практическое занятие №3. Составление накидного монтажа из аналоговых аэроснимков, оценка качества аэрофотосъемки. Расчёт основных параметров аэрофотосъёмки	Формирование умений по дешифрированию аэро- и космических снимков для получения информации об объектах недвижимости	инженерный калькулятор, циркуль-измеритель, линейки, транспортир, ПК, аэрофотоснимки, доступ к сети интернет
Практическое занятие №4. Рисовка рельефа под стереоскопом	Формирование умений по дешифрированию аэро- и космических снимков для получения информации об объектах недвижимости	инженерный калькулятор, циркуль-измеритель, линейки, транспортир, ПК, аэрофотоснимки, доступ к сети интернет
Практическое занятие №5. Камеральное дешифрирование площадных, линейных и точечных объектов по аэрофотоснимкам	Формирование умений по дешифрированию аэро- и космических снимков для получения информации об объектах недвижимости	инженерный калькулятор, циркуль-измеритель, линейки, транспортир, ПК, аэрофотоснимки, доступ к сети интернет

Практическое занятие №6. Обработка тахеометрической съемки с использованием компьютерных программ	Формирование умений камеральных работ в системе ТИМ КРЕДО ТОПОГРАФИЯ	ПК, ТИМ КРЕДО ТОПОГРАФИЯ
Практическое занятие №7. Подготовка проекта для выноса осей здания теодолитом	Формирование умений создания проекта для выноса точек в натуру	ПК, ТИМ КРЕДО ТОПОГРАФИЯ, КОМПАС-3Д
Практическое занятие №8. Построение плана в горизонталях	Формирование умений изображения рельефа местности	ПК, ТИМ КРЕДО ТОПОГРАФИЯ, КОМПАС-3Д
Практическое занятие №9. Картограмма перемещения земляных масс	Формирование умений по составлению баланса земляных работ	ПК, ТИМ КРЕДО ТОПОГРАФИЯ, КОМПАС-3Д
Практическое занятие №10. Построение продольного профиля оси автодороги	Формирование умений камеральной обработки результатов полевого трассирования	ПК, ТИМ КРЕДО ТОПОГРАФИЯ, КОМПАС-3Д
Практическое занятие №11. Подготовка проекта для разбивочных работ	Формирование умений создания проекта для разбивочных работ	ПК, ТИМ КРЕДО ТОПОГРАФИЯ, КОМПАС-3Д, nanoCAD
Практическое занятие №12. Проектные работы в офисном программном обеспечении	Формирование умений подготовки проектов	ПК, ТИМ КРЕДО ТОПОГРАФИЯ, КОМПАС-3Д, nanoCAD
Практическое занятие №13. Расчет объемов земляных работ в системе КРЕДО	Формирование умений по составлению баланса земляных работ в системе ТИМ КРЕДО ТОПОГРАФИЯ	ПК, ТИМ КРЕДО ТОПОГРАФИЯ, КОМПАС-3Д
Практическое занятие №14. Оформление цифрового топографического плана	Формирование умений составления и подготовке к выпуску ЦММ	ПК, ТИМ КРЕДО ТОПОГРАФИЯ, nanoCAD

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «*Геодезии*», оснащенная в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещение для воспитательной работы, оснащенное в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Компьютерный класс, оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Козодоев, В. В. Геодезия : учебник / В. В. Козодоев. — Москва : КноРус, 2026. — 375 с. — ISBN 978-5-406-15093-1. — URL: <https://book.ru/book/958795> (дата обращения: 14.02.2026). — Текст : электронный

2. Кошкина, Л. Б. Инженерная геодезия : учебно-методическое пособие / Л. Б. Кошкина, Ю. И. Рыбалко, Т. А. Турова. — Пермь : ПНИПУ, 2024. — 74 с. — ISBN 978-5-398-03140-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/416507> (дата обращения: 14.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Кравченко, Ю. А. Геодезия : учебник / Ю.А. Кравченко. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 344 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013907-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2215364> (дата обращения: 14.02.2026). — Режим доступа: по подписке.

4. Макаров, К. Н. Инженерная геодезия : учебник для среднего профессионального образования / К. Н. Макаров. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 250 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18503-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584834>

5. Смалев, В. И. Геодезия с основами картографии и картографического черчения : учебник для среднего профессионального образования / В. И. Смалев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 189 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17758-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588453>

Дополнительные источники:

1. Федотов, Г. А. Инженерная геодезия : учебник / Г. А. Федотов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 479 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013920-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/read?id=449222> (дата обращения: 01.04.2026). — Режим доступа: по подписке. ;

2. Ерилова, И. И. Геодезия. Контрольные тесты : учебное пособие / И. И. Ерилова. — Москва : МИСИС, 2022. — 103 с. — ISBN 978-5-907560-23-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://reader.lanbook.com/book/263450#2> (дата обращения: 01.04.2026). — Режим доступа: для авториз. Пользователей.

3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами в зависимости от

цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и внеаудиторную самостоятельную работу обучающихся по профессиональному модулю, проходит как в письменной, так и устной или смешанной форме, с представлением изделия или продукта творческой деятельности.

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы используется: проверка выполненной работы преподавателем.

№	Наименование раздела/темы	Оценочные средства (задания) для самостоятельной внеаудиторной работы
1	Тема 1.1 Геодезические сети	Вид задания: Практическая работа «Правила закладки центров и реперов на пунктах геодезической и нивелирной сетей» Текст задания: Изучить ГКИНП-07-016-91 Правила закладки центров и реперов на пунктах геодезической и нивелирной сетей Цель: формирование и развитие практических действий (работать с нормативными документами и инструктивными материалами, справочниками) Рекомендации по выполнению задания: Оформить в виде таблиц основную информацию изложенную в ГКИНП-07-016-91 Правила закладки центров и реперов на пунктах геодезической и нивелирной сетей Критерии оценки: обоснование, логичность, четкость, полнота, рациональность изложения материала.
2	Тема 1.3 Геодезические работы в строительстве	Вид задания: Практическая работа «Лицензирование и стандартизация в инженерно-геодезических работах» Текст задания: основную литературу подготовить презентацию на тему «Лицензирование и стандартизация в инженерно-геодезических работах». Цель: формирование и развитие практических действий (работать с нормативными документами и инструктивными материалами, справочниками). Рекомендации по выполнению задания: после изучения материала, каждый студент готовит доклад и презентацию (не менее 5 слайдов с использованием брендбука МГТУ им. Г.И. Носова https://magtu.ru/brendbuk/korporativnyi-stil.html#prezentatsii), возможна работа в микрогруппах. Критерии оценки: обоснование, логичность, четкость, полнота, рациональность изложения материала.
3	Тема 1.4 Полевые геодезические работы по созданию цифровой модели местности	Вид задания: Практическая работа «Подготовка материалов для камеральной обработки» Текст задания На основании полевых работ подготовить журналы теодолитного хода и нивелирования, абрис участка, .txt файлы для импорта в программы папоСАД и ТИМ КРЕДО ТОПОГРАФИЯ. Цель: формирование навыков подготовки документации для камеральной обработки. Рекомендации по выполнению задания: 1. В программном обеспечении ПО проверить правильность данных, разделитель по типу № точки; X; Y; H 2. Подготовить полевые расчеты в журналах. 3. Подготовить абрис.

		4. Сформулировать выводы по полевым работам. 5. Составить задание для камеральных работ Критерии оценки: Оценка «отлично» выставляется если практическая работа выполнена полностью с подробным анализом данных. Оценка «хорошо» выставляется если практическая работа выполнена полностью, с подробным анализом данных, при наличии не существенных неточностей и/или ошибок. Оценка «удовлетворительно» выставляется если практическая работа выполнена в полном объеме, но имеет не достаточный анализ данных и ряд несущественных ошибок. Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае не полного выполнения практической работы и/или имеет ряд существенных ошибок.
4	Тема 2.1 Аналитическая обработка материалов полевых работ	Вид задания: Практическая работа «Практическая работа «Изучение возможностей Федерального портал пространственных данных и Единой электронной картографической основы» Текст задания: используя источник Федеральный портал пространственных данных и Единой электронной картографической основы подготовить презентацию на тему «Функциональные возможности ФППД». Цель: формирование и развитие практических действий (работать с нормативными документами и инструктивными материалами, справочниками). Рекомендации по выполнению задания: после изучения материала, каждый студент готовит доклад и презентацию (не менее 5 слайдов с использованием брендбука МГТУ им. Г.И. Носова https://magtu.ru/brendbuk/korporativnyj-stil.html#prezentatsii), возможна работа в микрогруппах. Критерии оценки: обоснование, логичность, четкость, полнота, рациональность изложения материала.
5	Тема 2.4 Создание цифровой модели местности	Вид задания: Практическая работа «Координатная привязка растровых картографических материалов» Текст задания На основании исходного материала выполнить импорт файлов с растровым изображением, определить координаты абсолютных опорных точек для фрагментов топографических карт и планов. Выполнить трансформацию растрового изображения. Подготовить фрагменты чертежа. Скомпоновать чертеж. Цель: закрепление навыков работы с растровыми изображениями картографическими материалами для создания чертежей. Рекомендации по выполнению задания: 1. В программном обеспечении ПО выполнить уравнивание тахеометрического хода, импортировать в проект «План генеральный» 2. Выполнить импорт растрового изображения в проект. 3. Выполнить привязку и трансформацию растрового изображения. 4. Запроектировать площадку для строительства.

		5. Оцифровать часть раstra внутри и вблизи контура запроектированной площадки. 6. Построить поверхность. 7. Задать в проекте дополнительную СК. 8. Определить дирекционный угол длинной стороны площадки. 9. Создать подписи координат углов площадки. 10. Создать чертеж с экспортом в PDF Критерии оценки: Оценка «отлично» выставляется если практическая работа выполнена полностью с подробным анализом данных. Оценка «хорошо» выставляется если практическая работа выполнена полностью, с подробным анализом данных, при наличии не существенных неточностей и/или ошибок. Оценка «удовлетворительно» выставляется если практическая работа выполнена в полном объеме, но имеет не достаточный анализ данных и ряд несущественных ошибок. Оценка «неудовлетворительно» вставляется в случае не полного выполнения практической работы и/или имеет ряд существенных ошибок.
6	Тема 2.4 Государственные Фонды пространственных данных	Вид задания: Практическая работа «Составление пояснительной записки к техническому отчету о выполненных инженерно – геодезических работах» Текст задания: Подготовить пояснительную записку о выполненных инженерно-геодезических работах. Цель: формирование и развитие практических действий (работать с нормативными документами и инструктивными материалами, справочниками). Рекомендации по выполнению задания: Пояснительная записка должна включать: 1. общие сведения (название организации и год производства работ; перечень инструкций и других нормативных актов, которыми руководствовались при выполнении соответствующих работ); 2. краткая физико-географическая характеристика; 3. топографо-геодезическая изученность; 4. сведения о съемочной геодезической сети; 5. сведения о топографической съемке; 6. контроль и приемка работ. Критерии оценки: обоснование, логичность, четкость, полнота, рациональность изложения материала.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Формой промежуточной аттестации по профессиональному модулю является экзамен по профессиональному модулю.

4.1 Текущий контроль

Контролируемые результаты (ПК, ОК)	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
МДК.01.01 Производство полевых топографо-геодезических работ		
ПК 1.1 Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке. ПК 1.2 Выполнять топографические съемки различных масштабов. ПК 1.4 Выполнять кадастровые съемки и кадастровые работы по формированию земельных участков. ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	<i>Лабораторное задание</i>	См. ниже
МДК.01.02 Камеральная обработка результатов топографо-геодезических работ		
ПК 1.3 Выполнять графические работы по составлению картографических материалов. ПК 1.4 Выполнять кадастровые съемки и кадастровые работы по формированию земельных участков. ПК 1.5 Выполнять дешифрирование аэро- и космических снимков для получения информации об объектах недвижимости. ПК 1.6 Применять аппаратно-программные средства для расчетов и составления топографических, межевых планов. ПК 1.7 Выполнять генеральный план с использованием топографических обозначений в соответствии с ГОСТ.	<i>Практическое задание</i>	См. ниже

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.		
УП.01 Учебная практика		
ПК 1.1 Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке. ПК 1.2 Выполнять топографические съемки различных масштабов. ПК 1.3 Выполнять графические работы по составлению картографических материалов. ПК 1.4 Выполнять кадастровые съемки и кадастровые работы по формированию земельных участков. ПК 1.6 Применять аппаратно-программные средства для расчетов и составления топографических, межевых планов. ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Отчет по практике	Критерии оценки отчета по учебной практике: - соответствие содержания отчета программе прохождения практики - отчет собран в полном объеме; - структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); - оформление отчета; - индивидуальное задание раскрыто полностью; - не нарушены сроки сдачи отчета
ПП.01 Производственная практика		

ПК 1.1 Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке. ПК 1.2 Выполнять топографические съемки различных масштабов. ПК 1.3 Выполнять графические работы по составлению картографических материалов. ПК 1.4 Выполнять кадастровые съемки и кадастровые работы по формированию земельных участков. ПК 1.5 Выполнять дешифрирование аэро- и космических снимков для получения информации об объектах недвижимости. ПК 1.6 Применять аппаратно-программные средства для расчетов и составления топографических, межевых планов. ПК 1.7 Выполнять генеральный план с использованием топографических обозначений в соответствии с ГОСТ. ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	<i>Отчет по практике</i>	Критерии оценки отчета по учебной практике: - соответствие содержания отчета программе прохождения практики - отчет собран в полном объеме; - структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); - оформление отчета; - индивидуальное задание раскрыто полностью; - не нарушены сроки сдачи отчета
--	---------------------------------	--

Критерии оценки практического задания:

«5» (отлично): выставляется студенту, если расчетная и графическая части выполнены в полном объеме, решение оформлено с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач.

«4» (хорошо): выставляется студенту, если при выполнении задания допущены незначительные ошибки, решение оформлено с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач;

«3» (удовлетворительно): выставляется студенту, если задание выполнено с «грубыми» ошибками, решение оформлено без соблюдения установленных правил;

«3» (удовлетворительно): выставляется студенту, если работа не выполнена.

Критерии оценки лабораторного занятия:

«5» (отлично): выполнены все задания лабораторной работы, студент четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

«4» (хорошо): выполнены все задания лабораторной работы; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

«3» (удовлетворительно): выполнены все задания лабораторной работы с замечаниями; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

«2» (не зачтено): студент не выполнил или выполнил неправильно задания лабораторной работы; студент ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

Критерии оценки отчета по практике:

«5» (отлично): выставляется студенту, если отчет выполнен в полном объеме, расчеты и чертежи выполнены верно;

«4» (хорошо): выставляется студенту, выставляется студенту, если отчет выполнен в полном объеме, но расчеты и/или чертежи имеют незначительные ошибки;

«3» (удовлетворительно): выставляется студенту, выставляется студенту, если отчет выполнен в полном объеме, но расчеты и/или чертежи выполнены с «грубыми» ошибками;

«2» (неудовлетворительно): выставляется студенту, если отчет выполнен не в полном объеме.

4.2 Промежуточная аттестация

Код	Структурный элемент профессионального модуля	Форма промежуточной аттестации	Семестр
МДК.01.01	Производство полевых топографо-геодезических работ	Комплексный экзамен Комплексный дифференцированный зачет	6к 7к
МДК.01.02	Камеральная обработка результатов топографо-геодезических работ	Комплексный экзамен Комплексный дифференцированный зачет	6к 7к
УП.01	Учебная практика	Зачет	6,7
ПП.01	Производственная практика	Зачет	6

4.2.1 Оценочные средства для зачета, экзамена по МДК, практике

Результаты обучения	Оценочные средства для промежуточной аттестации
Комплексный экзамен – 6 семестр	
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.6 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	Типовые практико-ориентированные задания: 1. Выполнить съемку замкнутого теодолитного хода, произвести обработку журнала теодолитной съемки 2. Выполнить нивелирование поверхности, произвести обработку журнала нивелирования 3. Выполнить нивелирование по квадратам, подготовить план в горизонталях 4. Выполнить нивелирование по квадратам, подготовить картограмму перемещения земляных масс 5. Выполнить съемку замкнутого теодолитного хода, вычислить прямоугольные координаты границ участка 6. Построение продольного профиля оси автодороги
Комплексный дифференцированный зачет – 7 семестр	
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.6 ПК 1.7 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	Типовое практическое задание. 1. Выполнить топосъемку участка 2. Импортировать проект топосъемки в настольное ПО - Назначить проекту следующие свойства: – масштаб съёмки 1:500;

	– точность плановых измерений – «Теодолитный ход и микротриангуляция (3.0')»; по высоте - Триг. нив. СД. - Выполнить уравнивание измерений. - Сформировать ведомости, сохранить их на рабочем столе в папке и один раз вывести на печать: – каталог пунктов ПВО; – характеристики теодолитных ходов; – оценки точности положения пунктов; – характеристики ходов тригонометрического нивелирования. - Выполнить экспорт проекта в План генеральный. Задать имя проекта - Набору проектов присвоить имя «Топоплан». - Выполнить построение поверхности на объекте (создать новую группу треугольников). - На топоплане не должны присутствовать избыточные данные (например, рёбра триангуляции, связи тахеометрии и т.п.). - Сформировать планшет: – использовать шаблон М 500_1; – заполнить все переменные поля планшета. - Сохранить чертёж в формате «.PDF» и проект в формате «.OBX» на рабочем столе компьютера в папке.
УП.01 Учебная практика (6,7 семестр)	
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.6 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 01.3 ОК 02.1 ОК 02.2 ОК 02.3 ОК 03.1 ОК 04.1 ОК 05.2 ОК 07.1	Отчет по практике представляет собой комплект материалов, включающий документы для прохождения практики; подготовленные студентом материалы, подтверждающие выполнение заданий по практике. Все необходимые материалы, предусмотренные программой практики и индивидуальным заданием на практику, комплектуются в отчете в следующем порядке: – титульный лист; – внутренняя опись документов, находящихся в отчете; – задание на практику; – аттестационный лист по практике; – отчет о выполнении заданий по практике; – приложения к отчету. Типовое задание: Выполнить геодезическую съемку участка, выполнить камеральную обработку данных. Критерии оценки: -«зачтено» - практический опыт сформирован и представлен в отчете по учебной и производственной практикам. Отчеты выполнены в срок, оформлены в

	соответствии с требованиями, содержание соответствует заданию на практику, индивидуальное задание полностью раскрыто. - «не зачтено» - практический опыт не сформирован или представлен не в полном объеме в отчете по производственной и/или учебной практикам. Отчеты не выполнены в срок, оформление не соответствует требованиям, содержание не соответствует заданию на практику, индивидуальное задание не раскрыто.
ПП.01 Производственная практика -6 семестр	
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 1.7 ОК 01. ОК 02 ОК 03 ОК 04	Отчет по практике представляет собой комплект материалов, включающий документы для прохождения практики; подготовленные студентом материалы, подтверждающие выполнение заданий по практике. Все необходимые материалы, предусмотренные программой практики и индивидуальным заданием на практику, комплектуются в отчете в следующем порядке: – титульный лист; – внутренняя опись документов, находящихся в отчете; – задание на практику; – аттестационный лист по практике; – отчет о выполнении заданий по практике; – приложения к отчету. Типовое задание: Выполнить кадастровую съемку, составить межевой план. Критерии оценки: -«зачтено» - практический опыт сформирован и представлен в отчете по учебной и производственной практикам. Отчеты выполнены в срок, оформлены в соответствии с требованиями, содержание соответствует заданию на практику, индивидуальное задание полностью раскрыто. - «не зачтено» - практический опыт не сформирован или представлен не в полном объеме в отчете по производственной и/или учебной практикам. Отчеты не выполнены в срок, оформление не соответствует требованиям, содержание не соответствует заданию на практику, индивидуальное задание не раскрыто.

Критерии оценки зачета с оценкой/ экзамена

«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в

основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

4.2.2 Экзамен по профессиональному модулю

Оценочные средства промежуточной аттестации по профессиональному модулю – экзамену по профессиональному модулю

Экзамен по профессиональному модулю проводится в форме демонстрационного экзамена в соответствии с КОД 21.02.19-1-2026.

Экзамен по профессиональному модулю в форме демонстрационного экзамена направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного рабочей программой ПМ. 01 Подготовка, планирование и выполнение полевых и камеральных работ по инженерно-геодезическим изысканиям, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных обучающимся практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

Экзамен по профессиональному модулю в форме демонстрационного экзамена проводится в центре проведения демонстрационного экзамена (далее - ЦПДЭ), представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД.

ЦПДЭ располагается на территории образовательной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.

Продолжительность экзамена по профессиональному модулю в форме демонстрационного экзамена – 2 ч. 30 мин.

КОД в части промежуточной аттестации разработан на основе требований к результатам освоения образовательной программы СПО, установленных соответствии с ФГОС СПО.

Код и наименование компетенций	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)	Максимальный балл
ПК 1.3Выполнять графические работы по составлению картографических материалов.	Н 1.3.2 Составления картографических материалов с применением специализированных компьютерных программ	25
	У1.3.1 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	
ПК 1.6Применять аппаратно-программные средства для расчетов и составления топографических, межевых планов.	Н 1.6.1 Обработки материалов съемок и оставления картографических материалов с применением специализированных компьютерных программ	21
	У1.6.1 Работать в специализированном программном обеспечении, в том числе с использованием ИИ	
ОК 02.Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Уо 02.02 использовать современное программное обеспечение, различные цифровые средства для решения профессиональных задач; проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий	4
ИТОГО		50,00

Постановка задачи: Для проектирования границ земельного участка под спортивную площадку на территории учебного заведения определить проектные координаты характерных

точек границ земельного участка спортивной площадки и ее площадь. Работы выполнить на основе электронного топографического плана масштаба 1:500 в растровом формате. Исходный файл топографического плана расположен на рабочем столе компьютера. Проектная граница земельного участка проходит по ограждению спортивной площадки. Работы выполнить в специализированном офисном программном комплексе в условной системе координат. Оформить документы, входящие в Проект границ земельного участка.

Задание 1:

1. Создать на рабочем столе компьютера папку «ДЭ_3 номер участника», скопировать в неё из «Исходной» папки файл «Растр ДЭ. tif» (растровая копия топографического плана масштаба 1:500). Приложение 1

2. Создать новый проект в специализированном программном комплексе.

3. Выполнить настройки свойств проекта: общие сведения в карточке проекта, задать точность единиц представления (измерения) углов, линий и плоских координат, площадей (0.01м), масштаб съемки - 1:500. Сохранить проект как «ДЭ_номер участника» в свою папку.

4. Выполнить импорт растровой подложки в формате *.bmp. Выполнить привязку растра по углам рамки плана в условной (учебной) системе координат. Сохранить проект.

Примечание к пункту 4: При необходимости, в зависимости от используемого программного обеспечения, выполнить обрезку растра.

Задание 2:

1. В специализированном программном комплексе запроектировать в северо-восточном углу прямоугольный земельный участок под спортивную площадку размерами 40 × 20 м на растровой подложке с топопривязкой. Рекомендуется использовать инструментарий координатной геометрии «Сетка точек». Второй точке Н2 (северо-восточный угол) задать координаты X = 4323.00м, Y = 6055.00м. Прямоугольная площадка должна быть ориентирована на местности по осям здания условным знаком «строящееся здание» с контуром красного цвета. Создать подпись «спорт.площадка», шрифт Bm 431 высотой 5.0 мм.

2. Создать линейный топографический объект «Ограды металлические высотой более 1 м» по контуру площадки.

3. Создать 4 точки (углы площадки), начиная с северо - западного угла (Н1, Н2, Н3, Н4) условным знаком «Точки съемочной сети закрепления вершин углов».

4. Рассчитать или определить координаты угловых точек границ земельного участка.

5. Рассчитать или определить площадь запроектированной спортивной площадки.

Контроль: площадь запроектированной спортивной площадки должна быть равна 800 кв.м.

6. Составить и распечатать «Проект границ земельного участка». Приложение 2

7. Составить, оформить и распечатать «Каталог координат межевых знаков (характерных точек - углов поворота границ земельного участка под спортивную площадку)». Шрифт TimesNewRoman, 14 (в таблице 12), цвет - черный, заголовки шрифт – жирный, межстрочный интервал – 1.5. Приложение 3

Постановка задачи: Для выноса в натуру границ земельного участка под спортивную площадку на территории учебного заведения запроектировать опорно-межевую сеть, выполнить предрасчет точности сети. Работы выполнить на электронном топографическом плане масштаба 1:500 в специализированном офисном программном комплексе в условной системе координат. Примеры оформления Задания и исходные данные приведены.

Задание 3:

1. Создать на рабочем столе компьютера папку «ДЭ_номер участника», скопировать в неё из «Исходной» папки файлы: «Каталог исходных пунктов», «Проект ДЭ_ПА» с привязанным растровым фрагментом.

2. В специализированном программном комплексе загрузить растровую подложку «Растр ДЭ_ПА» с топографической привязкой с запроектированной спортивной площадкой.

3. Выполнить настройки свойств проекта: общие сведения в карточке проекта, задать

точность единиц представления (измерения) углов, линий и плоских координат (0.01м). Сохранить проект как «ДЭ_ номер участника» в свою папку.

Назначить проекту следующие свойства:

- масштаб съемки 1:500;
- система координат – условная;
- задать режим проектирования;
- точность исходных пунктов в плане – 4 класс, точность проектируемой сети в плане –

ОМС 2-й разряд.

4. Внести в проект исходные геодезические пункты из «Каталога исходных пунктов» и обозначить условными знаками согласно инструкции.

5. На основе предварительного анализа особенностей территории проектирования, размещения на ней зданий и сооружений, на плане разместить в первом приближении пункты проектируемой сети. При проектировании обеспечить видимость всех углов запроектированной спортивной площадки с четырех пунктов ОМС. При проектировании сети соблюдать требования инструкции.

6. Запроектировать пункты ОМС для кадастровой съемки территории в масштабе 1:500 и обозначить условным знаком «Точки съемочной сети долговременного закрепления», тип плановых координат «Предварительный».

7. Запроектировать разомкнутый полигонометрический ход «ст.пп 1089 – вр 1- т 1- ... - вр 4 – ст.пп 6161 вдоль ограждения территории с азимутальной привязкой в начале и в конце хода в «Режиме 30 проектирования», выбрав исходные пункты для 2 варианта. Запроектировать висячий ход, для съемки территории вблизи точки Н4. Приложение 4

8. В режиме проектирования выполнить обработку полигонометрического хода и предрасчет точности сети. По результатам обработки проанализировать точность положения пунктов, при необходимости, выполнить оптимизацию сети и повторить обработку. Все операции повторяются до получения удовлетворительного результата.

9. Сформировать, оформить и распечатать схему хода и ведомости: Каталог координат исходных пунктов, Каталог координат пунктов ОМС.

Критерии оценивания:

Оцениваемая ПК, ОК	Критерий оценивания (умения, навыки/ практический опыт)	Описание оценки критерия		Максимальный балл оценки подкритерия - 2 балла	Вес подкритерия: не менее 1; - шаг 0,5; не более 3	Итоговый максимальный балл подкритерия
		Конкретные оцениваемые действия (операции) или набор действий для оценки подкритерия	Описание результата выполнения конкретного действия (операции) подкритерия в баллах			
ПК 1.3 Выполнять графические работы по составлению картографических материалов	Н 1.3.2 Составления картографических материалов с применением специализированных компьютерных программ	Создание папки и копирование растрового файла	2 — все действия выполнены корректно, результат соответствует требованиям; 1 — папка создана, но файл не скопирован; 0 — задание не выполнено	2	0,5	1
	У1.3.1 Использовать информацию-	Создание нового проекта в специализированном ПО	2 — все действия выполнены корректно, результат	2	0,5	1

	коммуникаци онные технологии в профессiona льной деятельности		соответствует требованиям; 1 — выполнены основные действия, есть незначительные ошибки; 0 — задание не выполнено или выполнено с грубыми ошибками			
		Настройка свойств проекта в соответствии с заданием, сохранение проекта в соответствующе й папке	2 — все действия выполнены корректно, результат соответствует требованиям; 1 — выполнены основные действия, есть незначительные ошибки; 0 — задание не выполнено или выполнено с грубыми ошибками	2	1	2
		Импорт растровой подложки в требуемом формате, привязка растра, сохранение проекта в соответствующе й папке	2 — все действия выполнены корректно, результат соответствует требованиям; 1 — выполнены основные действия, есть незначительные ошибки; 0 — задание не выполнено или выполнено с грубыми ошибками	2	1	2
		Проектирование земельного участка в соответствии с заданием	2 — все действия выполнены корректно, результат соответствует требованиям; 1 — выполнены основные действия, есть незначительные ошибки; 0 — задание не выполнено или выполнено с	2	1,5	3

			грубыми ошибками			
		Нанесение условных обозначений и подписи в соответствии с заданием	2 — все действия выполнены корректно, результат соответствует требованиям; 1 — выполнены основные действия, есть незначительные ошибки; 0 — задание не выполнено или выполнено с грубыми ошибками	2	1	2
		Создание линейного объекта в соответствии с заданием	2 — все действия выполнены корректно, результат соответствует требованиям; 1 — выполнены основные действия, есть незначительные ошибки; 0 — задание не выполнено или выполнено с грубыми ошибками	2	1	2
		Создание точек (углов участка в соответствии с заданием	2 — все действия выполнены корректно, результат соответствует требованиям; 1 — выполнены основные действия, есть незначительные ошибки; 0 — задание не выполнено или выполнено с грубыми ошибками	2	1	2
		Расчет/определе ние координат угловых точек	2 — все действия выполнены корректно, результат соответствует требованиям; 1 — выполнены основные	2	1,5	3

			действия, есть незначительные ошибки; 0 — задание не выполнено или выполнено с грубыми ошибками			
		Расчет/определение площади запроектованного участка	2 — все действия выполнены корректно, результат соответствует требованиям; 1 — выполнены основные действия, есть незначительные ошибки; 0 — задание не выполнено или выполнено с грубыми ошибками	2	1	2
		Составление и печать «Проекта границ земельного участка»	2 — все действия выполнены корректно, результат соответствует требованиям; 1 — выполнены основные действия, есть незначительные ошибки; 0 — задание не выполнено или выполнено с грубыми ошибками	2	1	2
		Составление, оформление и печать «Каталога координат межевых знаков» в соответствии с заданием	2 — все действия выполнены корректно, результат соответствует требованиям; 1 — выполнены основные действия, есть незначительные ошибки; 0 — задание не выполнено или выполнено с грубыми ошибками	2	1,5	3
ПК 1.6 Применять аппаратно-	Н 1.6.1 Обработки материалов	Создание папки, копирование в нее требуемых	2 — все действия выполнены	1	1	1

программные средства для расчетов и составления топографических, межевых планов.	съемок и оставления картографических материалов с применением специализированных компьютерных программ У1.6.1 Работать в специализированном программном обеспечении, в том числе с использованием ИИ	по заданию файлов, загрузка растровой подложки в специализированном ПО	корректно, результат соответствует требованиям; 1 — выполнены основные действия, не все файлы скопированы в папку; 0 — задание не выполнено			
		Настройка свойств проекта в соответствии с заданием, сохранение проекта в свою папку	2 — все действия выполнены корректно, результат соответствует требованиям; 1 — выполнены основные действия, есть незначительные ошибки; 0 — задание не выполнено или выполнено с грубыми ошибками	2	1	2
		Внесение исходных геодезических пунктов согласно заданию	2 — все действия выполнены корректно, результат соответствует требованиям; 1 — выполнены основные действия, есть незначительные ошибки; 0 — задание не выполнено или выполнено с грубыми ошибками	2	1	2
		Обозначение исходных геодезических пунктов в соответствии с инструкцией	2 — все действия выполнены корректно, результат соответствует требованиям; 1 — выполнены основные действия, есть незначительные ошибки; 0 — задание не выполнено или выполнено с	2	1	2

			грубыми ошибками			
		Размещение в первом приближении пунктов проектируемой сети, обеспечить видимость всех углов запроектированной спортивной площадки с четырех пунктов ОМС, соблюдать требование инструкции	2 — все действия выполнены корректно, результат соответствует требованиям; 1 — выполнены основные действия, есть незначительные ошибки; 0 — задание не выполнено или выполнено с грубыми ошибками	2	1,5	3
		Проектирование пунктов ОМС для кадастровой съемки территории в соответствии с заданием	2 — все действия выполнены корректно, результат соответствует требованиям; 1 — выполнены основные действия, есть незначительные ошибки; 0 — задание не выполнено или выполнено с грубыми ошибками	2	1	2
		Проектирование разомкнутого полигонометрического хода в соответствии с заданием. Проектирование висячего хода, для съемки территории вблизи точки в соответствии с заданием	2 — все действия выполнены корректно, результат соответствует требованиям; 1 — выполнены основные действия, есть незначительные ошибки; 0 — задание не выполнено или выполнено с грубыми ошибками	2	2	4
		Обработка полигонометрического хода и предрасчет точности сети. Анализ точности положения пунктов	2 — все действия выполнены корректно, результат соответствует требованиям; 1 — выполнены основные	2	1,5	3

			действия, есть незначительные ошибки; 0 — задание не выполнено или выполнено с грубыми ошибками			
		Формирование, оформление и печать схемы хода и ведомостей: «Каталог координат исходных пунктов», «Каталог координат пунктов ОМС»	2 — все действия выполнены корректно, результат соответствует требованиям; 1 — выполнены основные действия, есть незначительные ошибки; 0 — задание не выполнено или выполнено с грубыми ошибками	2	1	2
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Уо 02.02 использовать современное программное обеспечение, различные цифровые средства для решения профессиональных задач; проявлять культуру информационной безопасности при использовании и информационно-коммуникационных технологий	Корректное использование специализированного ПО для решения профессиональных задач	2 — все действия выполнены корректно, результат соответствует требованиям; 1 — выполнены основные действия, есть незначительные ошибки; 0 — задание не выполнено или выполнено с грубыми ошибками	2	1	2
		Соблюдение стандартов оформления документов (шрифты, интервалы, условные знаки)	2 — оформление полностью соответствует стандартам 1 — есть незначительные отклонения 0 — грубые нарушения стандартов или отсутствие оформления	2	1	2

Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала, представленная в приложении 2.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении теоретических и практических/лабораторных занятий используются следующие педагогические технологии:

№ п/п	Название образовательной технологии (с указанием автора)	Цель использования образовательной технологии	Планируемый результат использования образовательной технологии	Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности
1	Технология проблемного развивающего обучения (Дж.Дьюи)	-формирование умений творчески мыслить, способность обучаться через создание проблемных ситуаций -активизация самостоятельной деятельности студентов. -обеспечение индивидуализации, вариативности обучения	Познавательный интерес Способность к самостоятельному приобретению умений Способность вести поиск, анализ и преобразование информации Организация собственной деятельности Способность к самоанализу	1.Формирование малых групп 2.Ознакомление с теоретическим материалом, 3. Постановка (формулирование) проблемы, 4. Формулирование гипотезы, 5. Планирование и разработка алгоритма действий. 6. Поиск информации, ее анализ и синтез. 7. Выполнение задания 8.Определение результатов и ошибочных действий
2	Интерактивные методы- работа в микрогруппах (А.И. Донцов)	1. Формирование и развитие общих компетенций 2. Организация взаимопомощи	Повышение сплочённости коллектива, мотивации к обучению.	В целях повышения усвоения материала, работа в микрогруппах проводится на следующих этапах выполнения практических работ по дисциплине: 1. После объяснения преподавателем материала, с проработкой алгоритма решения заданий для выявления сложных к восприятию и недостаточно усвоенных этапов в пройденном материале студенты выполняют задания в микрогруппах под контролем преподавателя;

				2. Для ликвидации пробелов в знаниях, перед выполнением индивидуальных заданий, проработка в микрогруппах типового задания; 3. Выполнение заданий при измененных условиях (микрогруппы продумывают задание и выполняют проверку выполненной работы своих одноклассников); 4. Защита выполненных заданий микрогруппами.
3	Кейс-технология (Гарвардская школа бизнеса)	-повышению эффективности использования учебного времени за счет снижения доли репродуктивной деятельности -формирование умения обосновывать и защищать свою точку зрения -повышение интереса к изучаемой проблеме -развитие навыков анализа и критического мышления -формирование навыков оценки альтернативных вариантов в условиях неопределенности	Развитие логического, критического мышления Повышение мотивации к поиску новой информации Способность адаптации к изменяющейся экономической среде Развитие soft skills: умения работать в команде, убеждать и искать компромиссы.	1. Знакомство с кейсом, системой оценивания 2. Работа в малых группах -Проведение анализа ситуации -Постановка вопросов к обсуждения -Разработка вариантов решения -Принятие решения 3. Организация презентации решений малых групп.. 4. Организация общей дискуссии 5. Рефлексия, обобщающий анализ.
№ п/п	Название образовательной технологии (с указанием автора)	Цель использования образовательной технологии	Планируемый результат использования образовательной технологии	Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности

Универсальная шкала перевода баллов в отметки по пятибалльной системе

Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в %)	0,00 % - 49,99 %	50,00 % - 64,99 %	65,00 % – 89,99 %	90,00 % - 100,00 %
Количество баллов, полученных при сдаче экзамена по профессиональному модулю, в т.ч. в форме демонстрационного экзамена в рамках промежуточной аттестации / квалификационного экзамена (по каждой профессии) (максимальный балл 50)	0 – 24,9	25 – 32,4	32,5 – 44,9	45 - 50