

Аннотация

ОПЦ.03Основы геодезии и картографии, топографическая графика

1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена соответствии с ФГОС для специальности (укрупненная группа специальностей 21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия, 21.02.19 Землеустройство), для обучающихся очной формы обучения.

2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина ОПЦ. 03 «Основы геодезии и картографии, топографическая графика» относится к общепрофессиональному циклу. Дисциплина реализуется в рамках обязательной части.

3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
OK 1	<ul style="list-style-type: none">- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;- анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части;- определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;- составлять план действия;- определять необходимые ресурсы;- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;- реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	<ul style="list-style-type: none">- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;- методы работы в профессиональной и смежных сферах;- структуру плана для решения задач;- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
OK 2	<ul style="list-style-type: none">- определять задачи для поиска информации;- определять необходимые источники информации;- планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;- выделять наиболее значимое в перечне информации;- оценивать практическую	<ul style="list-style-type: none">- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;- приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации

	значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	
ОК 3	<ul style="list-style-type: none"> - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - оформлять бизнес-план; - рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; -презентовать бизнес-идею; <p>определять источники финансирования</p>	<ul style="list-style-type: none"> - содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования - основы предпринимательской деятельности; - основы финансовой грамотности; - правила разработки бизнес-планов; - порядок выстраивания презентации; - кредитные банковские продукты
ПК 1.1	<ul style="list-style-type: none"> – выполнять полевые геодезические работы; – использовать современные технологии определения местоположения на основе спутниковой навигации, а также методы электронных измерений геодезических сетей 	<ul style="list-style-type: none"> - нормативные правовые акты, распорядительные и нормативные материалы по производству топографо-геодезических и картографических работ; – устройство и принципы работы геодезических приборов и систем; – методы угловых и линейных измерений, нивелирования и координатных определений
ПК 1.2	<ul style="list-style-type: none"> – производить крупномасштабные топографические съемки для создания изыскательских планов, в том числе съемку подземных коммуникаций 	<ul style="list-style-type: none"> – техники выполнения полевых и камеральных геодезических работ; – современные технологии определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации; – методы электронных измерений элементов геодезических сетей; – метрологические требования к содержанию и эксплуатации топографо-геодезического оборудования

ПК 1.3	<ul style="list-style-type: none"> – использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> – алгоритмы математической обработки результатов полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ
ПК 1.4	<ul style="list-style-type: none"> – производить крупномасштабные топографические съемки для создания изыскательских планов, в том числе съемку подземных коммуникаций 	<ul style="list-style-type: none"> – техники выполнения полевых и камеральных геодезических работ
ПК 1.5	<ul style="list-style-type: none"> – выполнять фотограмметрические работы и дешифрирование аэрофотоснимков и космоснимков 	<ul style="list-style-type: none"> – технологии фотограмметрических работ и дешифрирования при создании инженерно-топографических планов
ПК 1.6	<ul style="list-style-type: none"> – использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> – система фондов хранения сведений об объектах инженерных изысканий; порядок обращения и получения сведений; – установленный порядок сдачи отчетных материалов выполненных инженерно-геодезических изысканий в ответственные организации; – требования охраны труда

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	60
в том числе:	
лекции (уроки)	24
практические занятия	26
лабораторные занятия	10
курсовая работа (проект) (<i>если предусмотрена</i>)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	12
Промежуточная аттестация в форме экзамена:	
- на базе среднего общего образования – в четвертом семестре	

4.2. Содержание дисциплины

Тема 1. Введение

Тема 2. Изображение земной поверхности на сфере и плоскости

Тема 3. Топографические карты и планы

Тема 4. Топографическая графика

Тема 5. Ориентирование линий на местности

Тема 6. Определение положений точек на земной поверхности

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уфимский университет науки и технологий»
Институт среднего профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ

Председатель ПЦК экономических и
естественнонаучных дисциплин



/ В.И. Барышев

«30» августа 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОПЦ.03 ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ,
ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ ГРАФИКА**

Наименование специальности

21.02.19 Землеустройство

Квалификация выпускника

Специалист по землеустройству

Базовая подготовка
Форма обучения: очная

Уфа, 2024

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.19 Землеустройство, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 18.05.2022 г. № 339.

Организация-разработчик: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский университет науки и технологий» Институт среднего профессионального образования.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
1.1. Область применения рабочей программы.....	7
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	7
1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины.....	7
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы.....	10
2.2. Тематический план и содержание дисциплины.....	11
3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ, ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....	15
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.....	15
4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля).....	17
4.2.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).....	17
4.2.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля).....	17
4.3.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).....	17
5. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И (ИЛИ) МАТЕРИАЛЫ.....	18
5.1. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.....	18
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	19
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	24

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена соответствии с ФГОС для специальности (уточненная группа специальностей 21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия, 21.02.19 Землеустройство), для обучающихся очной формы обучения.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина ОПЦ. 03 «Основы геодезии и картографии, топографическая графика» относится к общепрофессиональному циклу. Дисциплина реализуется в рамках обязательной части.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1	<ul style="list-style-type: none">- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;- анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части;- определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;- составлять план действия;- определять необходимые ресурсы;- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;- реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	<ul style="list-style-type: none">- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;- методы работы в профессиональной и смежных сферах;- структуру плана для решения задач;- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 2	<ul style="list-style-type: none">- определять задачи для поиска информации;- определять необходимые источники информации;- планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;- выделять наиболее значимое в перечне информации;- оценивать практическую	<ul style="list-style-type: none">- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;- приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации

	значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	
ОК 3	<ul style="list-style-type: none"> - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - оформлять бизнес-план; - рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; -презентовать бизнес-идею; <p>определять источники финансирования</p>	<ul style="list-style-type: none"> - содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования - основы предпринимательской деятельности; - основы финансовой грамотности; - правила разработки бизнес-планов; - порядок выстраивания презентации; - кредитные банковские продукты
ПК 1.1	<ul style="list-style-type: none"> – выполнять полевые геодезические работы; – использовать современные технологии определения местоположения на основе спутниковой навигации, а также методы электронных измерений геодезических сетей 	<ul style="list-style-type: none"> - нормативные правовые акты, распорядительные и нормативные материалы по производству топографо-геодезических и картографических работ; – устройство и принципы работы геодезических приборов и систем; – методы угловых и линейных измерений, нивелирования и координатных определений
ПК 1.2	<ul style="list-style-type: none"> – производить крупномасштабные топографические съемки для создания изыскательских планов, в том числе съемку подземных коммуникаций 	<ul style="list-style-type: none"> – техники выполнения полевых и камеральных геодезических работ; – современные технологии определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации; – методы электронных измерений элементов геодезических сетей; – метрологические требования к содержанию и эксплуатации топографо-геодезического оборудования

ПК 1.3	– использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	– алгоритмы математической обработки результатов полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ
ПК 1.4	– производить крупномасштабные топографические съемки для создания изыскательских планов, в том числе съемку подземных коммуникаций	– техники выполнения полевых и камеральных геодезических работ
ПК 1.5	– выполнять фотограмметрические работы и дешифрирование аэрофотоснимков и космоснимков	– технологии фотограмметрических работ и дешифрирования при создании инженерно-топографических планов
ПК 1.6	– использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – система фондов хранения сведений об объектах инженерных изысканий; порядок обращения и получения сведений; – установленный порядок сдачи отчетных материалов выполненных инженерно-геодезических изысканий в ответственные организации; – требования охраны труда

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	60
в том числе:	
лекции (уроки)	24
практические занятия	26
лабораторные занятия	10
курсовая работа (проект) (<i>если предусмотрена</i>)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	12
Промежуточная аттестация в форме экзамена:	
- на базе среднего общего образования – в четвертом семестре	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Очная форма обучения

Наименование тем междисциплинарных курсов	Содержание учебного материала	Объем часов	Активные и интерактивные формы проведения занятий	Уровень освоения ¹
1	2	3	4	5
Тема 1. Введение	Содержание учебного материала 1. Предмет и задачи геодезии и картографии. Основные понятия: геодезия, картография, пространственные объекты, пространственные данные, масштаб, система координат, карта и др. 2. Геодезические и картографические работы. История развития геодезических и картографических работ в России. 3. Научное и практическое значение геодезии и картографии. Роль геодезии и картографии в развитии цифровой экономики России.	2	Лекция-визуализация	2
	В том числе практических и лабораторных занятий Лабораторное занятие 1: «Выдающиеся ученые и их открытия в сфере геодезии и картографии»	2		
	Практическое занятие 1: «Практическое применение пространственных данных в экономике страны»	2		
	Самостоятельная работа Проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы, работа с информационными порталами, выполнение домашних заданий на тему: 1. Геодезия, как наука. Связь геодезии с другими дисциплинами. 2. Форма Земли. Понятие о геоиде, эллипсоиде и уровенной поверхности.	2		
	Содержание учебного материала 1. Понятие о форме и размерах Земли. Геоид, эллипсоид, референц - эллипсоид. Определение положения точек земной поверхности. Системы координат, применяемые в геодезии: географическая, прямоугольная, полярная. Системы высот точек земной поверхности. 2. Метод проекций. Картографические проекции. Проекция Гаусса – Крюгера.	2		3
	3. Зональная система плоских прямоугольных координат Гаусса-Крюгера. Балтийская система высот. Государственные системы координат. Государственная система высот. Государственная гравиметрическая система.	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий Лабораторное занятие 2: «Решение задач на определение номенклатуры листа	2		

Тема 3. Топографические карты и планы	карты заданного масштаба по географическим координатам точки, лежащей внутри листа»					
	Практическое занятие 2: «Определение географических координат листа карты заданного масштаба по ее номенклатуре. Определение номенклатуры смежных листов карты разных масштабов».	4				
	Самостоятельная работа Проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы, работа с информационными порталами, выполнение домашних заданий на тему: 1. Виды координат в геодезии. 2. Приращение координат. Прямая и обратная геодезическая задача.	2				
	Содержание учебного материала					
	1. Классификация карт: топографические карты и планы; специальные карты и планы; тематические карты и планы; иные карты и планы.	2	<i>Лекция-визуализация</i>	2		
	2. Классификация и назначение топографических карт и планов. Понятие о масштабах. Виды масштабов: численный, линейный и попереченный. Точность масштаба, предельная точность масштаба. Государственный масштабный ряд топографических карт, карта и план.					
	3. Основные формы рельефа, его характерные линии и точки. Форма и крутизна скатов. Горизонтали и их свойства. Высота сечения, заложение горизонталей. Подписи горизонталей, полугоризонталей, бергштрихи.	2				
	4. Единая электронная картографическая основа. Фонды пространственных данных.					
	В том числе практических и лабораторных занятий					
	Лабораторное занятие 3: «Решение задач на масштабы. Пользование линейным и поперечным масштабами. Работа с масштабной линейкой».	2				
	Практическое занятие 4: «Определение высот точек, крутизны и формы ската. График заложений, его построение и использование. Решение задач по карте».	2				
	Практическое занятие 5: «Рисовка рельефа по пикетам»	2				
	Самостоятельная работа					
	1. Изображение рельефа на картах. Виды элементарных форм рельефа.	2				
	2. Масштаб карты (плана). Точность масштаба					
Тема 4. Топографическая графика	Содержание учебного материала			3		
	1. Условные знаки и их классификация. Изображение на картах и планах разных масштабов населенных пунктов, дорожной сети, гидрографии, растительности и т.д	2	<i>Лекция-визуализация</i>			
	2. Картографические шрифты. Классификация и индексация шрифтов.	2				
	В том числе практических и лабораторных занятий					
	Лабораторное занятие 4: «Чтение топографических карт и планов по условным знакам»	2				

	Практическое занятие 6: «Вычерчивание заглавных букв и цифр, строчных букв. Написание текста, надписей названий населенных пунктов, характеристик объектов».	4		
	Практическое занятие 7: «Вычерчивание условных знаков гидрографии и гидротехнических сооружений»	2		
	Практическое занятие 8: «Вычерчивание условных знаков населенных пунктов».	2		
	Самостоятельная работа 1. Условные знаки и их классификация	2		
Тема 5. Ориентирование линий на местности	Содержание учебного материала			Лекция-визуализация
	1. Истинный, магнитный и осевой меридианы. Склонение магнитной стрелки и сближение меридианов.	2		
	2. Азимуты, дирекционные углы, румбы. Связь между различными видами ориентирующих углов.	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий			3
	Лабораторное занятие 5: «Определение по карте истинных азимутов и дирекционных углов заданных направлений и по этим данным вычисление магнитных азимутов»	2		
	Практическое занятие 9: «Решение задач на зависимость между истинным азимутом, магнитным азимутом и дирекционным углом»	2		
	Самостоятельная работа 1. Горизонтальные углы. Углы наклона. Горизонтальное проложение. 2. Азимут и дирекционный угол. Сближение меридианов и склонение магнитной стрелки. 3. Румбы. Связь румбов и дирекционных углов. 4. Понятие о высотах и превышениях. Определение высот по горизонталям. 5. Уклоны местности. Средние рабочие уклоны. Продольные и поперечные профили местности	2		3
Тема 6. Определение положений точек на земной поверхности	Содержание учебного материала			Лекция-визуализация
	1. Прямая и обратная геодезические задачи. Невязки приращений координат.	2		
	2. Невязка периметра замкнутого полигона. Увязка приращений и вычисление координат.	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий			3
	Практическое занятие 10: «Вычисление прямоугольных координат вершин замкнутого теодолитного хода»	2		
	Практическое занятие 11: «Определение координат пункта методом прямой засечки».	4		
	Самостоятельная работа 1. Аналитические способы определения площадей.	2		

	2. Графические способы определения площадей. 3. Механические способы определения площадей.			
Всего:		72		

Последовательное тематическое планирование содержания рабочей программы дисциплины, календарные объемы, виды занятий, формы организации самостоятельной работы также конкретизируются в календарно-тематическом плане (Приложение № 1)

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).

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ, ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) - комплект методических и контрольных материалов, используемых при проведении текущего контроля освоения результатов обучения и промежуточной аттестации. ФОС предназначен для контроля и управления процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, практического опыта и компетенций, определенных во ФГОС (Приложение № 2).

Типовые контрольные оценочные средства, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций представлены в Приложении № 2.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Кабинет междисциплинарных курсов (№301) – 44,6м² (г. Уфа, ул. Карла Маркса, д. 3, корп. 1)

Проекционный экран с электродиодом lumienmastercontrol

Проектор Casio

Ноутбук Pavilion

Доска – 1 шт.

Стол – 1 шт.

Стул – 1 шт.

Ученическая партя трехместная – 12 шт.

Трибуна – 1 шт.

Кабинет междисциплинарных курсов (№401) – 44,6 м² (г. Уфа, ул. Карла Маркса, д. 3, корп. 1)

Проектор Benq

Ноутбук AGUARIUSNS725

Доска – 1 шт.

Стол – 1 шт.

Стул – 1 шт.

Ученическая партя трехместная – 14 шт.

Трибуна – 1 шт.

Кабинет междисциплинарных курсов (№704) – 48,5м² (г. Уфа, ул. Карла Маркса, д. 3, корп. 1)

Мультимедиа-проектор Mitsubishi XD208U, XGA, 3000 ANSI

Ноутбук Samsung R530 <NP-R530-JS03> Pent

Экран на штативе 180x180см Спектра

Доска – 1 шт.

Стол – 26 шт.

Стул – 26 шт.

Трибуна – 1 шт.

Лаборатория геодезии (№704/К) – 52,8м² (г. Уфа, ул. Карла Маркса, д. 3, корп. 1)

Персональные компьютеры: процессор Thermaltake, Intel Core 2 Duo Монитор Acer AL1916W, Window Vista Мышь Logitech (4шт.), Монитор 19" LG L1919S BF Black (LCD)

Барометр БАММ – 1 шт.

Нивелир цифровой Sokkia SDL30 – 1шт.

Нивелир Sokkia C330 оптико-механический – 4 шт.
Нивелир VEGA L24. – 4 шт.
Тахеометр Sokkia SET610-323 – 1 шт.
Отражатель Sokkia AD17 с маркой – 1 шт.
Теодолит УОМЗ 4 Т30 П – 9 шт.
Навигатор GarmineTex 1GPS, Глонасс, Russia – 1 шт.
Радиостанция Аргут А-43 – 6 шт.
Навигатор GarminGPSMAP 64STRussia – 2 шт.
Рулетка стальная VegaLI30 – 4 шт.
Дальномер BoschGLM 40 Professional – 2 шт.
Планиметр PLANIX 7 электронный – 3 шт.
Курвиметр КМ, механический – 40 шт.
Курвиметр КУ-А
Доска – 1 шт.
Стол – 30 шт.
Стул – 30 шт.
Трибуна – 1 шт.

Кабинет междисциплинарных курсов (№709) – 30,7м² (г. Уфа, ул. Карла Маркса, д. 3, корп. 1)
Мультимедиа-проектор Mitsubishi XD208U, XGA,3000 ANSI
Нетбук Acer eMachines eME250-01G16i Atom
Экран на штативе 180x180см Спектра
Доска – 1 шт.
Стол – 26 шт.
Стул – 26 шт.
Трибуна – 1 шт.

Кабинет междисциплинарных курсов (№806И) – 36,2м² (г. Уфа, ул. Карла Маркса, д. 3, корп. 1)
Мультимедиа-проектор Mitsubishi XD208U, XGA,3000 ANSI
Ноутбук Samsung R530 <NP-R530-JS03> Pent
Экран на штативе 180x180см Спектра
Доска – 1 шт.
Стол – 26 шт.
Стул – 26 шт.
Трибуна – 1 шт.

Кабинет междисциплинарных курсов (№812) – 47,8м² (г. Уфа, ул. Карла Маркса, д. 3, корп. 1)
Проектор Casio XJ-V2
Проекционный экран с электроприводом LumienMasterControl(LMC100107)128x171см
НоутбукSamsungR530 <NP-R530-JS03>Pent
Доска – 1 шт.
Стол – 26 шт.
Стул – 26 шт.
Трибуна – 1 шт.

Учебный геодезический полигон – 100,0м² (г. Уфа, ул. Карла Маркса, д. 3, корп. 1)
Нивелир цифровой Sokkia SDL30 – 1 шт.
Нивелир Sokkia C330 оптико-механический – 4 шт.
Нивелир VEGA L24. – 4 шт.

Тахеометр Sokkia SET610-323 – 1 шт.
Отражатель Sokkia AD17 с маркой – 1 шт.
Теодолит УОМЗ 4 Т30 П – 9 шт.

4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.2.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная учебная литература:

1. Гиршберг, М. А. Геодезия: учебник / М.А. Гиршберг. - Изд. стереотип. – Москва: ИНФРА-М, 2023. - 384 с.

2. Вострокнутов, А. Л. Основы топографии: учебник для среднего профессионального образования / А. Л. Вострокнутов, В. Н. Супрун, Г. В. Шевченко; под общей редакцией А. Л. Вострокнутова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 196 с.

3. Смалев, В. И. Геодезия с основами картографии и картографического черчения: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Смалев. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 189 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14084-2.

Дополнительная учебная литература:

1. Дьяков, Б. Н. Геодезия: учебник / Б. Н. Дьяков. — 3-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-9235-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/189342>

2. Левитская, Т. И. Геодезия: учебное пособие для СПО / Т. И. Левитская; под редакцией Э. Д. Кузнецова. — 2-е изд. — Саратов: Профобразование, 2021. — 87 с. — ISBN 978-5-4488-1127-2. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/104897>.

3. Соловьев, А. Н. Основы геодезии и топографии / А. Н. Соловьев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-507-44730-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/238823>.

4. Захаров, М. С. Картографический метод и геоинформационные системы в инженерной геологии: учебное пособие для спо / М. С. Захаров, А. Г. Кобзев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 116 с. — ISBN 978-5-8114-6701-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151681>.

4.2.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

№	Наименование электронной библиотечной системы
1.	Электронная библиотечная система издательства «Лань» https://e.lanbook.com/
2.	Научная электронная библиотека – https://www.elibrary.ru/defaultx.asp (доступ к электронным научным журналам) – https://elibrary.ru
3.	Электронно-библиотечная система «Знаниум». – URL: https://znanium.com/

4.3.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Наименование программного обеспечения
Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии – бессрочные
Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии – бессрочные

5. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И (ИЛИ) МАТЕРИАЛЫ

5.1. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Активные и интерактивные формы проведения занятий

Активные и интерактивные формы проведения занятий реализуются при подготовке по программам среднего профессионального образования и предполагают обучение в сотрудничестве. Все участники образовательного процесса (преподаватель и студенты) взаимодействуют друг с другом, обмениваются информацией, совместно решают проблемы, моделируют ситуации в атмосфере делового сотрудничества, оптимальной для выработки навыков и качеств будущего профессионала.

Основные преимущества активных и интерактивных форм проведения занятий:

- активизация познавательной и мыслительной деятельности студентов;
- усвоение студентами учебного материала в качестве активных участников;
- развитие навыков рефлексии, анализа и критического мышления;
- усиление мотивации к изучению дисциплины и обучению в целом;
- создание благоприятной атмосферы на занятии;
- развитие коммуникативных компетенций у студентов;
- развитие навыков владения современными техническими средствами и технологиями обработки информации;
- формирование и развитие способности самостоятельно находить информацию и определять уровень ее достоверности;
- использование электронных форм, обеспечивающих четкое управление учебным процессом, повышение объективности оценки результатов обучения студентов;
- приближение учебного процесса к условиям будущей профессиональной деятельности.

Активные и интерактивные формы учебных занятий могут быть использованы при проведении лекций, практических и лабораторных занятий, выполнении курсовых проектов (работ), при прохождении практики и других видах учебных занятий.

Использование активных и интерактивных форм учебных занятий позволяет осуществлять оценку усвоенных знаний, сформированности умений и навыков, компетенций в рамках процедуры текущего контроля по дисциплине (междисциплинарному курсу, профессиональному модулю), практике.

Активные и интерактивные формы учебных занятий реализуются преподавателем согласно рабочей программе учебной дисциплины (профессионального модуля) или программе практики.

Интерактивная лекция может проводиться в различных формах.

Проблемная лекция. Преподаватель в начале и по ходу изложения учебного материала создает проблемные ситуации и вовлекает студентов в их анализ. Разрешая противоречия, заложенные в проблемных ситуациях, обучаемые самостоятельно могут прийти к тем выводам, которые преподаватель должен сообщить в качестве новых знаний.

Лекция-визуализация. В данном типе лекции передача преподавателем информации студентам сопровождается показом различных рисунков, структурно-логических схем, опорных конспектов, диаграмм и т. п. с помощью ТСО и ЭВМ (слайды, видеозапись, дисплеи, интерактивная доска и т. д.).

Лекция-диалог и лекция-дискуссия. Содержание подается через серию вопросов, на которые студенты должны отвечать непосредственно в ходе лекции.

Лекция с разбором конкретных ситуаций по форме организации похожа на лекцию-дискуссию, в которой вопросы для обсуждения заменены конкретной ситуацией, предлагаемой обучающимся для анализа в устной или письменной форме. Обсуждение конкретной ситуации может служить прелюдией к дальнейшей традиционной лекции и использоваться для акцентирования внимания аудитории на изучаемом материале.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уфимский университет науки и технологий»
Институт среднего профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ

Председатель ПЦК экономических и
естественнонаучных дисциплин



/ В.И. Барышев

«30» августа 2024 г.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ОПЦ.03 ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ,
ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ ГРАФИКА

Наименование специальности

21.02.19 Землеустройство

Квалификация выпускника

Специалист по землеустройству

Базовая подготовка
Форма обучения: очная

Уфа, 2024

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование тем	Кол- во часов	Календарн- ые сроки изучения (план)	Вид занятия	Домашнее задание
1	Предмет и задачи геодезии и картографии. Основные понятия: геодезия, картография, пространственные объекты, пространственные данные, масштаб, система координат, карта и др. Геодезические и картографические работы. История развития геодезических и картографических работ в России.	2	20 неделя	Лекция	Конспект материала
2	Научное и практическое значение геодезии и картографии. Роль геодезии и картографии в развитии цифровой экономики России.	2	21 неделя	Лекция	Конспект материала
3	Лабораторное занятие 1: «Выдающиеся ученые и их открытия в сфере геодезии и картографии»	2	22 неделя	Лабораторное занятие	Изучение литературы
4	Практическое занятие 1: «Практическое применение пространственных данных в экономике страны»	2	23 неделя	Практическое занятие	Самостоятельная работа
5	Понятие о форме и размерах Земли. Геоид, эллипсоид, референц - эллипсоид. Определение положения точек земной поверхности. Системы координат, применяемые в геодезии: географическая, прямоугольная, полярная. Системы высот точек земной поверхности. Метод проекций. Картографические проекции. Проекция Гаусса – Крюгера.	2	24 неделя	Лекция	Конспект материала
6	Зональная система плоских прямоугольных координат Гаусса-Крюгера. Балтийская система высот. Государственные системы координат. Государственная система высот.	2	24 неделя	Лекция	Конспект материала

	Государственная гравиметрическая система.				
7	Лабораторное занятие 2: «Решение задач на определение номенклатуры листа карты заданного масштаба по географическим координатам точки, лежащей внутри листа»	2	25 неделя	Лабораторное занятие	Изучение номенклатуры
8	Практическое занятие 2: «Определение географических координат листа карты заданного масштаба по ее номенклатуре. Определение номенклатуры смежных листов карты разных масштабов».	4	25 неделя	Практическое занятие	Самостоятельная работа
9	Классификация карт: топографические карты и планы; специальные карты и планы; тематические карты и планы; иные карты и планы. Классификация и назначение топографических карт и планов. Понятие о масштабах. Виды масштабов: численный, линейный и поперечный. Точность масштаба, предельная точность масштаба. Государственный масштабный ряд топографических карт, карта и план.	2	26 неделя	Лекция	Конспект материала
10	Основные формы рельефа, его характерные линии и точки. Форма и крутизна скатов. Горизонтали и их свойства. Высота сечения, заложение горизонталей. Подписи горизонталей, полугоризонтали, бергштрихи. Единая электронная картографическая основа. Фонды пространственных данных.	2	26 неделя	Лекция	Конспект материала
11	Лабораторное занятие 3: «Решение задач на масштабы. Пользование линейным и поперечным	2	27 неделя	Лабораторное занятие	Решение задач

	масштабами. Работа с масштабной линейкой».				
12	Практическое занятие 4: «Определение высот точек, крутизны и формы ската. График заложений, его построение и использование. Решение задач по карте».	2	27 неделя	Практическое занятие	Самостоятельная работа
13	Практическое занятие 5: «Рисовка рельефа по пикетам»	2	27 неделя	Практическое занятие	Зарисовка материала
14	Условные знаки и их классификация. Изображение на картах и планах разных масштабов населенных пунктов, дорожной сети, гидрографии, растительности и т.д	2	28 неделя	Лекция	Конспект материала
15	Картографические шрифты. Классификация и индексация шрифтов.	2	28 неделя	Лекция	Конспект материала
16	Лабораторное занятие 4: «Чтение топографических карт и планов по условным знакам»	2	29 неделя	Лабораторное занятие	Чтение карт
17	Практическое занятие 6: «Вычерчивание заглавных букв и цифр, строчных букв. Написание текста, надписей названий населенных пунктов, характеристик объектов».	4	29 неделя	Практическое занятие	Вычерчивание материала
18	Практическое занятие 7: «Вычерчивание условных знаков гидрографии и гидротехнических сооружений»	2	30 неделя	Практическое занятие	Вычерчивание материала
19	Практическое занятие 8: «Вычерчивание условных знаков населенных пунктов».	2	30 неделя	Практическое занятие	Самостоятельная работа
20	Истинный, магнитный и осевой меридианы. Склонение магнитной стрелки и сближение меридианов.	2	31 неделя	Лекция	Конспект материала
21	Азимуты, дирекционные углы, румбы. Связь между различными видами ориентирующих углов.	2	32 неделя	Лекция	Конспект материала
22	Лабораторное занятие 5: «Определение по карте истинных азимутов и	2	33 неделя	Лабораторное занятие	Работа с картой

	дирекционных углов заданных направлений и по этим данным вычисление магнитных азимутов»				
23	Практическое занятие 9: «Решение задач на зависимость между истинным азимутом, магнитным азимутом и дирекционным углом»	2	33 неделя	Практическое занятие	Самостоятельная работа
24	Прямая и обратная геодезические задачи. Невязки приращений координат.	2	34 неделя	Лекция	Конспект материала
25	Невязка периметра замкнутого полигона. Увязка приращений и вычисление координат.	2	34 неделя	Лекция	Конспект материала
26	Практическое занятие 10: «Вычисление прямоугольных координат вершин замкнутого теодолитного хода»	2	35 неделя	Практическое занятие	Работа с журналами
27	Практическое занятие 11: «Определение координат пункта методом прямой засечки».	4	35 неделя	Практическое занятие	Самостоятельная работа
Всего:		60			

РАССМОТРЕНО
Предметно-цикловой комиссией
Протокол № 1 от «30» августа 2024 г.

Барышев

/ В.И. Барышев

«30» августа 2024 г.

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ, ВНОСИМЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ
ОПЦ.03 Основы геодезии и картографии, топографическая графика
21.02.19 Землеустройство**
утвержденную 24.03.2023 на 2023-2024 учебный год

№ п/п	Раздел	Содержание дополнений/изменений		Основание для внесения дополнения/изменения
		Было	Стало	
1	Титульный лист РПД	Колледж УУНиТ	Институт среднего профессионального образования	решения Ученого совета УУНиТ от 29.02.2024 (протокол № 2) о создании с 01 июня 2022 года Института среднего профессионального образования путем объединения Уфимского авиационного техникума и Колледжа УУНиТ
2	Титульный лист: Календарно- тематический план, ФОС	Колледж УУНиТ	Институт среднего профессионального образования	