

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МОСКОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ»
(МКГиК)

«УТВЕРЖДАЮ»

Зам.директора по МР

 Воскресенская О.В.

«08» сентября 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ 03. СОЗДАНИЕ КАРТ И АТЛАСОВ РАЗЛИЧНОГО
НАЗНАЧЕНИЯ, СОДЕРЖАНИЯ, ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ОХВАТА,
МАСШТАБОВ КОМПЬЮТЕРНЫМИ СПОСОБАМИ**

05.02.01 Картография

«Согласовано»

Предметно-цикловой комиссией
«Картографии и геоинформатики»
протокол № 1 от 08 сентября 2022 г.

Председатель 
Акимкина Н.В.

«Согласовано»

Заместитель начальника Управления
картографии ФГБУ «Центр геодезии,
картографии и ИПД»


 Шевчук О.Г.
«08» сентября 2022 г.

Разработчики:

Морозова Л.А., преподаватель МКГиК
Родионова Л.В., преподаватель МКГиК
Акимкина Н.В., преподаватель МКГиК
Торопов В.О., преподаватель МКГиК

Москва 2022

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	21
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	24

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 03. Создание карт и атласов различного назначения, содержания, территориального охвата, масштабов компьютерными способами

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью программы подготовки специалистов среднего звена базовой подготовки в соответствии с ФГОС СПО по специальности 05.02.01. Картография в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Создание карт и атласов различного назначения, содержания, территориального охвата, масштабов компьютерными способами и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Выполнять графические работы по созданию карт с помощью чертежных инструментов и принадлежностей.

ПК 3.2. Осуществлять редакционно-подготовительные работы при создании карт и атласов.

ПК 3.3. Осуществлять составительские работы при создании карт и атласов.

ПК 3.4. Осуществлять создание топографических, мелкомасштабных общегеографических, тематических и специальных карт и атласов с помощью компьютерных технологий.

ПК 3.5. Формировать базы и банки цифровой картографической информации с использованием географических информационных систем.

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

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

иметь практический опыт:

- создания топографических, общегеографических мелкомасштабных и тематических карт с помощью картографической генерализации – основного закона всех картографических изображений;
- редакционно-подготовительных работах по созданию карт и атласов разных масштабов, содержания и назначения;
- создания карт средствами компьютерной графики;
- цифрования топографических, мелкомасштабных общегеографических и тематических карт;
- программной обработки геопространственных данных при формировании баз и банков цифровой картографической информации;
- построения условных знаков на картах и вычерчивания картографического изображения.

уметь:

- использовать карты специального назначения для решения народнохозяйственных задач;
- редактировать и составлять тематические и комплексные атласы; разрабатывать макеты компоновок атласов различного назначения;

- редактировать и составлять топографические карты и планы, общегеографические мелкомасштабные карты, тематические карты природного, социально-экономического и экологического содержания;
- пользоваться основными понятиями картографии, определять виды, типы картографических произведений, их математическую основу, способы картографического изображения;
- строить картографические условные знаки средствами векторной и растровой графики и выбирать шрифты для карт; работать с цветовой палитрой; обрабатывать группы графических данных;
- преобразовывать аналоговые изображения в цифровую растровую форму; составлять (цифровать) топографические, мелкомасштабные общегеографические и тематические карты, использовать программное обеспечение в подготовке карт к изданию (цветоделение);
- формировать, преобразовывать и использовать картографические базы данных территории; использовать государственные информационные системы при решении прикладных задач;
- пользоваться чертежными инструментами и принадлежностями, готовить их к работе;
- выполнять чертежные работы при создании карт в соответствии с условными знаками и шрифтами;

знать:

- общие проблемы и методы картографии, способы картографического изображения явлений на картах;
- особенности редактирования и составления топографических карт и планов масштабов 1:10000 - 1:100000 и 1:200 - 1:5000, обзорно-топографических карт масштабов 1:200000 - 1000000; их назначение, требования к ним, математическую основу, генерализацию элементов содержания;
- особенности редактирования и составления мелкомасштабных общегеографических карт; их назначение, требования к ним, математическую основу, генерализацию элементов содержания; основные общегеографические карты и серии карт;
- определение тематических карт, их классификацию, особенности проектирования, редактирования, составления и оформления; авторские работы в тематическом картографировании;
- способы изображения явлений на тематических картах;
- карты природы, их классификацию, особенности картографирования природных явлений; методику редактирования и составления карт природы; основные виды карт природы и технологию их составления;
- социально-экономические карты, их классификацию, особенности картографирования социально-экономических явлений; методику проектирования, редактирования и составления социально-экономических карт; основные виды социально-экономических карт и технологию их составления;
- специальные карты, их классификацию, методику редактирования и составления навигационных (морских, полетных, дорожных), кадастровых, планетных, фотокарт и космофотокарт, анаглифических, землеустроительных, инженерно-строительных и др.;
- технологию и методы проектирования, редактирования, составления и оформления тематических и комплексных атласов; важнейшие атласы;
- определение картографии и ее задачи, картографию в системе наук;

- классификацию карт и их свойства; основные этапы создания карты;
- актуальные и перспективные направления развития картографической науки;
- виды компьютерной графики и программные средства; приемы создания изображений в векторных и растровых редакторах;
- основные понятия, определения и формы представления цифровой картографической информации;
- технологии создания цифровых топографических, общегеографических мелкомасштабных и тематических карт;
- подготовку карт к изданию на основе настольных издательских систем (НАС);
- редакционный просмотр принтерных проб; электронные карты и атласы;
- определение, структуру и составные части государственной информационной системы; технологию формирования баз и банков цифровой картографической информации; методы геоинформационного картографирования; автоматизированную генерализацию.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Всего часов на освоение профессионального модуля 1307 часов.

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 873 часа, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 582 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 291 часов.

Учебной и производственной практики – 434 часов.

Инвариантная часть МДК 03.01 - 412 часов, вариативная часть - 219 часов.

Инвариантная часть МДК 03.02 - 110 часов, вариативная часть - 132 часа.

Вариативная часть дает возможность расширения и углубления подготовки, определяемой содержанием обязательной (инвариантной) части, получения умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника, в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования.

Объем нагрузки вариативной части использован на:

- увеличение объема теоретической подготовки обучающихся путем введения дополнительного материала к темам инвариантной части МДК;
- более детальное и углубленное освоение профессиональных компетенций по осваиваемой специальности в рамках практических занятий.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: Создание карт и атласов различного назначения, содержания, территориального охвата, масштабов компьютерными способами, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Выполнять графические работы по созданию карт с помощью чертежных инструментов и принадлежностей.
ПК 3.2	Осуществлять редакционно-подготовительные работы при создании карт и атласов.
ПК 3.3	Осуществлять составительские работы при создании карт и атласов.
ПК 3.4	Осуществлять создание топографических, мелкомасштабных общегеографических, тематических и специальных карт и атласов с помощью компьютерных технологий.
ПК 3.5	Формировать базы и банки цифровой картографической информации с использованием географических информационных систем.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10	Использовать знания иностранного языка в профессиональной деятельности.
ОК 11	Корректировать тексты профессионального и социально-значимого содержания.
ОК 12	Выявлять физико-географическую и социально-экономическую сущность экологических проблем для решения профессиональных задач.
ОК 13	Соблюдать правила техники безопасности и охраны труда в картографо-геодезическом производстве.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)	
			Всего, часов	в т.ч. практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа, часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа, часов			
ПК 3.4	Раздел 1. Выполнение графических работ средствами компьютерной графики	165	62	58	-	31	-	72		
ПК 3.2, ПК 3.3	Раздел 2. Исследование общих проблем и методов картографии	258	124	62	-	62	-	72		
ПК 3.2 - ПК 3.4	Раздел 3. Выполнение редакционно-подготовительных и составительских работ при создании топографических карт и планов	239	87	16	30	29	15	108		
ПК 3.2 - ПК 3.4	Раздел 4. Выполнение редакционно-подготовительных и составительских работ при создании мелкомасштабных общегеографических карт	39	26	13	-	13	-	-		
ПК 3.2 - ПК 3.4	Раздел 5. Создание социально-экономических и специальных карт	124	83	13	30	41	15	-		
ПК 3.2 - ПК 3.4	Раздел 6. Создание атласов	58	39	18	-	19	-	-		
ПК 3.4	Раздел 7. Векторизация элементов содержания карт	153	102	76	-	51	-	-		
ПК 3.2 - ПК 3.5	Раздел 8. Формирование баз и банков данных цифровой картографической информации с использованием ГИС	89	59	28	20	30	10			
	Производственная практика (по профилю специальности), часов (итоговая (концентрированная) практика)	182							182	
	Всего:	1307	582	284	80	291	40	252	182	

3.2. Содержание обучения по ПМ.03 Создание карт и атласов различного назначения, содержания, территориального охвата, масштабов компьютерными способами

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	Объем часов	Уровень освоения
МДК 03.01	РЕДАКЦИОННО-ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ И СОСТАВИТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ ПРИ СОЗДАНИИ КАРТ РАЗНОГО НАЗНАЧЕНИЯ	631	
РАЗДЕЛ 1	ВЫПОЛНЕНИЕ ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ СРЕДСТВАМИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ	93	
Тема 1.1. Методы представления графической информации	Содержание учебного материала	2	2
	1 Основные понятия компьютерной графики. Виды компьютерной графики. Программные средства и их функциональные возможности.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1 Проработка конспектов занятий учебной и нормативно-технической литературы	1	
Тема 1.2. Создание изображений в растровых и векторных редакторах	Содержание учебного материала	2	2-3
	1 Приемы создания изображений в растровом редакторе Adobe Photoshop. Интерфейс программы. Техника выделения областей изображения. Маски и каналы. Колорирование. Основы работы со слоями. Ретушь и коррекция фотографий. Применение фильтров и эффектов к изображениям. Монтаж. Применение программы в области Web – дизайна (шаблон).		
	2 Приемы создания изображений в векторном редакторе Adobe Illustrator Интерфейс программы. Инструменты программы. Создание формы объекта. Свойства объекта. Работа со слоями. Контур и заливка. Операции с объектами. Информационная графика (диаграммы).		
	Практические занятия	58	
	1 Изучение панели инструментов в растровом редакторе Adobe Photoshop. Работа со слоями. Применение фильтров.		
	2 Сканирование фрагмента карты. Геометрическая и цветовая коррекция растра.		
	3 Ретушь и коррекция отсканированного изображения.		
	4 Создание объектов в векторном редакторе Adobe Illustrator. Создание криволинейных контуров. Редактирование контуров. Создание сложных композиций.		
5 Изучение методов создания векторных изображений. Изучение методов создания художественных надписей.			
6 Создание шрифтов.			
7 Площадные условные знаки			

	8	Линейные условные знаки,		
	9	Внемасштабные условные знаки		
	10	Лессировка		
	11	Векторизация фрагмента карты масштаба 1:10 000		
	12	Создание базы условных знаков масштаба 1:25 000.		
	13	Изучение панели инструментов в векторном редакторе CorelDraw. Свойства объектов.		
	14	Работа в Диспетчере объектов, заливка площадных объектов, изучение инструмента. Форма.		
	15	Работа в электронной рабочей тетради № 1, 2, 3.		
	16	Оформление фрагмента цифровой карты		
	Самостоятельная работа обучающихся			
	1	Проработка конспектов занятий учебной и нормативно-технической литературы	30	
	2	Оформление практических работ и подготовка их к сдаче.		
РАЗДЕЛ 2	ИССЛЕДОВАНИЕ ОБЩИХ ПРОБЛЕМ И МЕТОДОВ КАРТОГРАФИИ		186	
Тема 2.1. Общие вопросы картоведения.	Содержание учебного материала			
	1	Картография и ее задачи Определение картографии и ее структура. Связь картографии с другими науками, геоинформатикой и искусством.		
	2	Карта. Определение, элементы и свойства карты. Классификация карт. Картографические произведения. Географические атласы. Глобусы.		
	3	Элементы карты. Математическая основа, картографическое изображение, легенда, вспомогательное оснащение, дополнительные данные.	32	2
	4	Картографические способы изображения. Способы изображения картографических объектов на тематических картах. Понятие о картографической семиотике. Условные знаки. Способы изображения рельефа.		
	5	Надписи на географических картах. Виды надписей. Картографическая топонимика. Формы и правила передачи географических (русских и иноязычных) названий. Нормализация географических названий. Каталоги географических названий. Размещение надписей на картах.		
	Практические занятия			
	1	Изучение различных видов географических карт и их элементов. Чтение условных знаков топографических карт.		
	2	Картографическое сочинение.	32	
	3	Изучение математических элементов топографических и обзорно-топографических карт.		
4	Расчет и графическое построение поперечной равноугольной цилиндрической проекции Гаусса-Крюгера по заданной номенклатуре для топографических карт.			

	5	Изучение способов картографического изображения явлений на тематических картах		
	6	Изучение способов изображения рельефа.		
	7	Изучение различных видов надписей на картах и их шрифтовых особенностей.		
	Самостоятельная работа обучающихся			
	1	Проработка конспектов занятий учебной и нормативно-технической литературы	32	
	2	Оформление практических работ и подготовка их к сдаче.		
	3	Условных знаков топографических карт и способов картографического изображения.		
	4	Определение размеров рамок трапеции и прямоугольных координат по таблицам Гаусса-Крюгера.		
Тема 2.2. Технология создания карт	Содержание учебного материала		29	2
	1	Этапы создания карт. Редакционно - подготовительные работы. Источники для создания карт и атласов. Анализ и оценка источников. Составительские и оформительские работы. Издание карт.		
	2	Картографическая генерализация. Сущность генерализации, факторы и способы генерализации. Генерализация отдельных элементов содержания географических карт.	30	
	Практические занятия			
	1	Анализ и оценка картографических источников.		
	2	Сравнительный анализ условных знаков планов, топографических и обзорно-топографических карт.		
	3	Упражнение в генерализации гидрографии на обзорно-топографических картах.		
	4	Упражнение в генерализации населенных пунктов на топографических и обзорно-топографических картах.		
	5	Упражнение в генерализации рельефа на топографических и обзорно-топографических картах.		
	Самостоятельная работа обучающихся		30	
	1	Проработка конспектов занятий учебной и нормативно-технической литературы		
	2	Оформление практических работ и подготовка их к сдаче.		
		3	Изучение образцов генерализации различных элементов содержания карт.	
	Контрольная работа		1	
РАЗДЕЛ 3	ВЫПОЛНЕНИЕ РЕДАКЦИОННО-ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ И СОСТАВИТЕЛЬСКИХ РАБОТ ПРИ СОЗДАНИИ ТОПОГРАФИЧЕСКИХ КАРТ И ПЛАНОВ.		131	
Тема 3.1. Топографические карты и планы масштабов 1:500, 1:1000, 1:2000, 1:5000	Содержание учебного материала		6	2
	1	Общие положения Назначение, требования, математическая и геодезическая основа планов. Содержание топографических планов.		
	Практические занятия		4	
	1	Изучение условных знаков топографических планов.		

	Самостоятельная работа обучающихся		5	
	1	Систематическая проработка конспектов занятий учебной и нормативно-технической литературы		
	2	Оформление практических работ и подготовка их к сдаче.		
Тема 3.2. Топографические карты масштабов 1:25 000, 1:50 000, 1:100 000	Содержание учебного материала		18	2
	1	Общие положения. Назначение, требования, математическая и геодезическая основа. Содержание и оформление карт.		
	2	Редакционные работы Цель и содержание редакционных работ. Основные периоды редактирования. Согласование карт разных видов и масштабов.		
	3	Составительские и оформительские работы. Способы составления карт. Составление и оформление карт с использованием компьютерных технологий.		
	4	Составление элементов содержания карт. Гидрография, объекты водоснабжения и гидротехнические сооружения. Населенные пункты, промышленные, с/хозяйственные и социально-культурные объекты. Дороги и дорожные сооружения. Рельеф. Растительный покров и грунты. Границы.		
	5	Оформительские работы. Рамки и зарамочное оформление листов карт. Сводки издательских оригиналов. Корректурa принтерной пробы.		
	Практические занятия		14	
	1	Редактирование и составление топографической карты масштаба 1:100 000 с исходного картографического материала масштаба 1:50 000.		
	2	Анализ и оценка картографического материала масштаба 1:50 000.		
	3	Разработка редакционно-технических указаний на составление карты масштаба 1:100 000.		
	4	Разработка электронного макета отбора элементов содержания карты масштаба 1:100 000.		
5	Создание электронной топографической карты масштаба 1:100 000 в программном продукте ГИС «Нева».			
Самостоятельная работа обучающихся		16		
1	Проработка конспектов занятий учебной и нормативно-технической литературы			
2	Оформление практических работ и подготовка их к сдаче.			
	3	Изготовление электронных макетов отбора для составления топографической карты масштаба 1:100 000.		
Содержание учебного материала		6	2	

Тема 3.3. Обзорно-топографические карты масштабов 1:200 000, 1:500 000, 1:1 000 000	1	Общие положение. Назначение, математическая и геодезическая основа. Содержание и оформление карт. Особенности содержания карт масштабов 1:500 000, 1:1 000 000.			
	2	Редактирование карт. Назначение и содержание редакционных работ. Согласование карт с топографическими и морскими навигационными картами.			
	3	Составительские и оформительские работы. Способы составления карт. Составление и оформление карт с использованием компьютерных технологий. Составление справки о местности к листам карты масштаба 1:200 000.			
	4	Составление элементов содержания карт. Математическая и геодезическая основа. Гидрография и гидротехнические сооружения. Населенные пункты, промышленные, с/хозяйственные и социально-культурные объекты. Дороги и дорожные сооружения. Рельеф. Растительный покров и грунты. Границы.			
	5	Оформительские работы. Рамки и зарамочное оформление листов карт. Сводки издательских оригиналов. Корректурa принтерной пробы.			
Самостоятельная работа обучающихся			3		
1	Систематическая проработка конспектов занятий учебной и нормативно-технической литературы				
2	Оформление практических работ и подготовка их к сдаче.				
3	Изучение картографических источников и района картографирования для топографической карты масштаба 1:500 000.				
Тема 3.4. Важнейшие серии топографических и обзорно-топографических карт.	Содержание учебного материала			8	2
	1	Серии карт. Серия карт «Административно-территориальное деление России». Серия карт «Карты городов России». Серия карт «Топографические карты». Серия карт «Автомобильные карты России».			
Самостоятельная работа обучающихся			5		
1	Систематическая проработка конспектов занятий учебной и нормативно-технической литературы				
Тема 3.5. Курсовая работа на тему Создание обзорно-топокарты масштаба 1:200 000	Практические занятия			30	2-3
	1	Сканирование исходного карт материала масштаба 1:100000			
	2	Векторизация элементов содержания для создания макета отбора			
	3	Использование редакционно-технических указаний по генерализации элементов содержания карты масштаба 1: 200 000			
4	Корректурa элементов содержания карты				

	Самостоятельная работа обучающихся		15	
	1	Написание и оформление курсовой работы		
	Контрольная работа		1	
РАЗДЕЛ 4.	ВЫПОЛНЕНИЕ РЕДАКЦИОННО-ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ И СОСТАВИТЕЛЬСКИХ РАБОТ ПРИ СОЗДАНИИ МЕЛКОМАСШТАБНЫХ ОБЩЕГЕОГРАФИЧЕСКИХ КАРТ.		39	
Тема 4.1. Проектирование и редакционно-подготовительные работы при создании мелкомасштабных общегеографических карт	Содержание учебного материала		4	2
	1	Общие положения Назначение, классификация, математическая основа, содержание карт.		
	2	Проектирование карт Основные особенности проектирования общегеографических карт. Основные этапы проектирования. Программа карты.		
	3	Редакционные работы Понятие о редакционных работах. Редакционно – подготовительных работ и их особенности. Редакционные документы по созданию карт.		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Проработка конспектов занятий учебной и нормативно-технической литературы		
Тема 4.2. Составление и оформление мелкомасштабных общегеографических карт.	Содержание учебного материала		6	2
	1	Составительские работы Технология составления карт. Генерализация элементов содержания карт (гидрографии, населенных пунктов, путей сообщения, границ, рельефа, растительного покрова и грунтов).		
	2	Оформительские работы Принципы и элементы оформления карт.		
	Практические занятия		13	
	1	Редакционно-подготовительные работы при создании мелкомасштабной общегеографической карты на территорию России (по заданию преподавателя).		
	2	Разработка макета отбора общегеографической основы масштаба 1:5 000 000 с исходного картографического материала 1:2 500 000(на кальке).		
	Самостоятельная работа обучающихся		10	
1	Проработка конспектов занятий учебной и нормативно-технической литературы			
2	Оформление практических работ и подготовка их к сдаче.			
	3	Составление элементов содержания макета отбора масштаба 1:5 000 000.		
Тема 4.3 Важнейшие общегеографические карты.	Содержание учебного материала		2	2
	1	Основные мелкомасштабные общегеографические карты «Международная карта мира масштаба 1:2 500 000», «Карта России масштаба 1:2 500 000.		
	2	Основные серии общегеографических карт Серия карт «Страны мира» Серия карт «Общегеографические карты России»		

	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	1	Проработка конспектов занятий учебной и нормативно-технической литературы		
	Контрольная работа		1	
РАЗДЕЛ 5.	СОЗДАНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ И СПЕЦИАЛЬНЫХ КАРТ.		124	
Тема 5.1. Общие положения по проектированию, редактированию, составлению и оформлению карт.	Содержание учебного материала		14	2
	1	Карты общественных явлений. Определение, их классификация. Области применения карт общественных явлений. Функции и виды карт. Элементы содержания карт. Области знаний, связанные с общественными явлениями. Источники для составления карт общественных явлений.		
	2	Способы картографического изображения явлений. Язык карт общественных явлений. Способ значков, ареалов, качественного фона, картограммы, картодиаграммы, знаков движения, точечный, количественного фона, изолиний, локализованных диаграмм.		
	3	Проектирование карт общественных явлений. Методы и особенности проектирования. Разработка программы карты. Авторский оригинал, макет, эскиз.		
	4	Редактирование карт общественных явлений. Сбор и анализ источников. Изучение географических особенностей района картографирования. Разработка редакционного плана.		
	5	Составление карт общественных явлений. Технология составления. Принципы и методы генерализации. Приемы составления. Согласование и последовательность составления. Выбор географической основы.		
	6	Оформление карт общественных явлений Общие принципы оформления картографических произведений. Элементы общего оформления карт. Элементы картографического дизайна.		
	Практические занятия		18	
	1	Анализ и оценка физико-географической краеведческой карты субъекта РФ.		
	2	Способы изображения явлений на социально-экономических картах.		
	3	Разработка электронного макета отбора элементов содержания общегеографической основы для создания тематической карты (политико-административная, экономическая, природная).		
	4	Анализ и оценка тематической карты социальной инфраструктуры или туристской или населения или городского хозяйства (по выбору студента).		
	5	Разработка структуры ВКР совместно с руководителем дипломной работы.		
	6	Анализ и оценка тематических карт экономической направленности (промышленность, сельское хозяйство, земельных ресурсов, водных ресурсов, и т.д. по выбору студента).		
Самостоятельная работа обучающихся		16		
1	Проработка конспектов занятий учебной и нормативно-технической литературы			

	2	Разработка макета компоновки тематической карты (по заданию преподавателя).		
	3	Подготовка кратких редакционных указаний для выполнения макета отбора элементов содержания общегеографической основы.		
	4	Разработка условных знаков для макета отбора элементов содержания общегеографической основы.		
	5	Разработка темы авторской карты и ее назначения.		
	6	Сбор картографического и статистического материала для авторской карты.		
Тема 5.2. Проектирование, редактирование, составление и оформление карт разной тематики и назначения.	Содержание учебного материала		14	2
	1	Политические, политико-административные и административные карты. Определение, классификация, содержание. Проектирование, редактирование, составление и оформление этих карт. Требования к изображению государственных и административных границ.		
	2	Экономические карты Определение, классификация, содержание. Источники для составления экономических карт. Проектирование, редактирование, составление и оформление экономических карт.		
	3	Социальные карты Определение, классификация, содержание. Карты населения, науки, образования, культуры, здравоохранения, обслуживания населения, спорта. Проектирование, редактирование, составление и оформление этих карт.		
	4	Туристские карты Определение, классификация, содержание, редактирование, составление и оформление этих карт.		
	5	Исторические карты Определение, классификация, содержание этих карт. Проектирование, редактирование, составление и оформление их.		
	6	Учебные карты Определение, классификация, содержание учебных карт. Детские картографические произведения. Проектирование, редактирование, составление и оформление учебных карт.		
	Самостоятельная работа обучающихся		7	
1	Систематическая проработка конспектов занятий учебной и нормативно-технической литературы			
Тема 5.3. Специальные виды карт.	Содержание учебного материала		2	2
	1	Прикладные задачи картографии Определение и назначение навигационных (морских навигационных, аэронавигационных, лоцманских, дорожных), кадастровых, технических, проектных карт, карт для слепых и слабовидящих.		
	2	Функциональные типы карт		

		Определение и назначение		
		Самостоятельная работа обучающихся	1	
	1	Проработка конспектов занятий учебной и нормативно-технической литературы		
Тема 5.4. Основные перспективы развития картографии	Содержание учебного материала		4	2
	1	Задачи и направления развития современной картографии Цифровое картографирование и создание ГИС. Топографо-геодезическое и картографическое обеспечение делимитации, демаркации и проверки прохождения линии государственной границы РФ. Научно-техническое обеспечение картографических работ. Обеспечение населения, управленческих и образовательных учреждений картографической продукцией		
	2	Крупные картографические произведения, выпускаемые в настоящее время. Международное сотрудничество.		
		Самостоятельная работа обучающихся	2	
		1	Проработка конспектов занятий учебной и нормативно-технической литературы	
Курсовая работа на тему: «Редакционно-подготовительные работы для создания презентации по одной из тем экономического картографирования»	Содержание учебного материала		30	2-3
	1	Сканирование исходного карт материала или выбор его в ГИС.		
	2	Проработка выбранной темы.		
	3	Создание презентации.		
	4	Оформление работы.		
	Самостоятельная работа обучающихся	15		
	1	Написание и оформление курсовой работы		
	Контрольная работа		1	
РАЗДЕЛ 6	СОЗДАНИЕ АТЛАСОВ		58	
Тема 6.1. Создание общегеографических и тематических атласов	Содержание учебного материала		20	2
	1	Общие положения Общие сведения об атласах. Их классификация, математическая основа, географическая основа. Структура		
	2	Проектирование и редактирование атласов Этапы проектирования атласов. Программы атласов. Редакционно-подготовительные работы. Редакционная коллегия. Особенности проектирования и редактирования атласов. Макет компоновки.		
	3	Составительские и оформительские работы Особенности и порядок составления карт атласов. Требования к оформлению атласа.		
	4	Важнейшие изданные атласы Общегеографические атласы: Атлас России, Атлас Мира, Национальный Атлас России. Тематические атласы и комплексные атласы: Национальный Атлас России т. 2,3,4, Физико-географический атлас Мира, Большой Советский Атлас Мира, Морской атлас и др.		
	Практические занятия		18	

	1	Анализ и оценка общегеографического атласа России.		
	2	Анализ и оценка комплексного регионального атласа на субъекты РФ.		
	3	Разработка дизайна обложки тематического или комплексного атласа.		
	4	Анализ и оценка школьного атласа.		
	Самостоятельная работа обучающихся			
	1	Проработка конспектов занятий учебной и нормативно-технической литературы	19	
	2	Подготовка к практическим занятиям, оформление практических работ.		
	3	Проведение анализа содержания и структуры географического атласа с заполнением таблицы-определителя способов изображения каждого явления.		
	4	Анализ школьных учебников и атласов по географии для 6,7,8,9,10 классов.		
	5	Отбор явлений в атласах, отображенных разными картографическими способами.		
	Контрольная работа		1	
МДК 03.02	ТЕХНОЛОГИЯ СОЗДАНИЯ КАРТ И АТЛАСОВ КОМПЬЮТЕРНЫМИ СПОСОБАМИ		242	
РАЗДЕЛ 7	ВЕКТОРИЗАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ КАРТ		153	
Тема 7.1. Цифровая картография.	Содержание учебного материала		4	2
	1	Цифровая картография. Основные сведения.		
	2	Типы пространственных объектов в цифровой картографии и их описание.		
	3	Модели представления информации в цифровой картографии и их описание.		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Проработка конспектов занятий учебной и нормативно-технической литературы		
Тема 7.2. Стандарты отрасли. Карты цифровые топографические.	Содержание учебного материала		4	2
	1	Цифровые карты и планы		
	2	Стандарты отрасли. Карты цифровые топографические.		
	3	Правила цифрового описания картографической информации		
	4	Требования к качеству цифровых топографических карт.		
	Самостоятельная работа обучающихся		3	
	1	Проработка конспектов занятий учебной и нормативно-технической литературы		
2	Практическая работа №1. Создание классификатора цифровой карты			
	Контрольная работа №1		2	
Тема 7.3. Программный комплекс «Панорама»	Содержание учебного материала		48	2
	1	Методика цифрования в ГИС редакторе «Панорама»		
	2	Операции с группами объектов		
	3	Выполнение работ по ЦТК и ЦТП		
	Практические занятия			
	1	Создание фрагмента цифрового плана масштаба 1:2000		
	2	Создание фрагмента цифровой топографической карты масштаба 1:100 000		

	3	Создание фрагмента цифровой топографической карты масштаба 1:200 000		
	4	Создание цифровой модели рельефа и местности		
	5	Выполнение прикладных задач по цифровой карте		
	Самостоятельная работа обучающихся			
	1	Проработка конспектов занятий учебной и нормативно-технической литературы	24	
	2	Векторизация элементов содержания карты в программном комплексе «Панорама».		
Тема 7.4. Программный комплекс AutoCAD	Содержание учебного материала			2
	1	Методика работы в программном комплексе AutoCAD		
	Практические занятия		28	
	1	Создание базы УЗ для САПР		
	2	Создание фрагмента топографического плана на застроенную территорию		
	3	Создание цифрового плана по данным топографической съёмки		
	Самостоятельная работа обучающихся			
	1	Проработка конспектов занятий учебной и нормативно-технической литературы	14	
	2	Цифрование объектов различной локализации в программном комплексе AutoCAD.		
Тема 7.5. Программный комплекс MapInfo	Содержание учебного материала			2
	1	Методика работы в программном комплексе MapInfo	16	
	Практические занятия			
	1	Создание цифровой тематической карты		
	Самостоятельная работа обучающихся			
	1	Подбор информации для БД	8	
	2	Оформление практической работы		
РАЗДЕЛ 8	ФОРМИРОВАНИЕ БАЗ И БАНКОВ ДАННЫХ ЦИФРОВОЙ КАРТОГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ		89	
Тема 8.1. Основные понятия геоинформатики и ГИС. Структура ГИС, классификация	Содержание учебного материала			
	1	Геоинформатика и ГИС – основные понятия		
	2	Обобщённые функции ГИС	6	2
	3	Классификация ГИС		
	4	Основные компоненты ГИС		
	5	Строения и функционирование ГИС		
	Самостоятельная работа обучающихся			
	1	Систематическая проработка конспектов занятий учебной и нормативно-технической литературы	3	
Тема 8.2. Данные в геоинформатике и ГИС. Работа с данным,	Содержание учебного материала			
	1	Источники данных в ГИС и их типы	6	2
	2	Виды объектов в ГИС		

системы хранения данных	3	Модели данных в ГИС		
	4	Базы и банки данных в ГИС		
	5	Системы управления базами данных		
	6	Форматы данных в ГИС		
	Самостоятельная работа обучающихся			
1	Проработка конспектов занятий учебной и нормативно-технической литературы	3		
Контрольная работа		2		
Тема 8.3. Теория множеств и статистика как средство решения задач геоинформатики	Содержание учебного материала			
	1	Теория множеств - определение	4	2
	2	Виды множеств		
	3	Операции над множествами		
	4	Статистика - определение		
	5	Операции статистики		
	6	Статистика в геоинформатике и ГИС		
	Самостоятельная работа обучающихся			
	1	Проработка конспектов занятий учебной и нормативно-технической литературы	2	
	Тема 8.4. Геопространственный анализ	Содержание учебного материала		
1		Функции работы с базами данных	7	
2		Формирование и редактирование пространственных данных		
3		Геокодирование		
4		Картометрические функции		
5		Создание моделей поверхностей и анализ растровых изображений		
6		Построение буферных зон		
7		Оверлейные операции		
8		Сетевой анализ		
9		Агрегирование данных		
10		Зонирование.		
11		Специализированный анализ		
Самостоятельная работа обучающихся				
1	Проработка конспектов занятий учебной и нормативно-технической литературы	3		
Тема 8.5. Работа в ГИС программе	Практические занятия			
	1	Создание файлов в формате *.shp	12	
	2	Работа с SRTM снимками		
	3	Обработка данных тахеометрической съёмки		
	4	Создание карты атмосферного давления		
	5	Проведение геопространственного анализа		

	Самостоятельная работа обучающихся		9	
	1	Проработка конспектов занятий учебной и нормативно-технической литературы		
Тема 8.6. Курсовая работа	Практические занятия		20	2-3
	1	Общая характеристика района картографирования		
	2	Природная и социально-экономическая характеристика		
	3	Проектирование карты		
	4	Редакционно-подготовительные работы		
	5	Составительские работы		
	6	Оформление и дизайн карты		
	7	Защита курсовой работы		
		Самостоятельная работа обучающихся		10
	1	Работа над курсовым проектом		
	2	Оформление курсовой работы		
Дифференцированный зачёт			2	
УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА	Виды работ		252	
	1	Упражнения в генерализации элементов содержания карт разных масштабов в векторном редакторе.	72	
	2	Особенности редакционно-подготовительных работ при создании карт	72	
	3	Создание обзорно-топографических карт масштаба 1:1 000 000 и мелкомасштабной общегеографической карты масштаба 1:5 000 000.	72	
	4	Составление участка общегеографической карты масштаба 1:5 000 000.	36	
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА			182	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов «Составления топографических и общегеографических карт», «Составления тематических и специальных карт и атласов», «Цифрового картографирования и ГИС-технологий», лаборатории «Цифровой картографии».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Составления топографических и общегеографических карт»

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

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Составления тематических и специальных карт и атласов»

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- общегеографические, природные, социально-экономические, экологические карты и атласы.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Цифрового картографирования и ГИС-технологий»:

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

Технические средства обучения:

- персональные компьютеры по количеству обучающихся;
- персональный компьютер преподавателя;
- лицензионное программное обеспечение;
- мультимедийный проектор;
- выход в интернет.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Цифровой картографии»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных плакатов.

Технические средства обучения:

- персональные компьютеры по количеству обучающихся;
- персональный компьютер преподавателя;
- лицензионное программное обеспечение;
- мультимедийный проектор;
- выход в интернет.

Реализация программы модуля предполагает:

1. Обязательную учебную и производственную практику;
2. Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест согласно рабочей программе.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Берлянт А.М. Картография. - М.: МГУ, 2010.
2. Берлянт А.М. Картография. -М.: Аспект Пресс, 2003.
3. Шульгина О.В. Картография с основами топографии: словарь-справочник. - М.: Московский учебник, 2001.
4. Фокина П.А. Картография с основами топографии. - М.: Владос, 2005.
5. Чурилова, Е.А. Картография с основами топографии/ Е.А. Чурилова, Н.А Кузьмина, Н.Н. Колосова, - М.: Дрофа, 2006.
6. Фокина Л.А. Картография с основами топографии: практикум. - М.: Илекса, 2009.
7. Чурилова, Е.Л. Картография с основами топографии: практикум / Е.Л. Чурилова, Н.Н. Колосова. - М.: Дрофа, 2004.
8. Верещака Т.В. Топографические карты. Научные основы содержания. - М.:Изд. МАИК «Наука Интерпериодика», 2002.
9. Руководство по картосоставительским и картоиздательским работам масштабов 1:25 000, 1:50 000, 1:100 000.- М.: Изд. «РИО ВТС», 1978.
10. Руководство по картосоставительским и картоиздательским работам масштабов 1:200 000, 1: 500 000, 1: 1 000 000.- М.: Изд. «РИО ВТС»,1980.
11. Руководство по картосоставительским и картоиздательским работам масштаба 1:1 000 000.- М.: Изд. «РИО ВТС»,1985.
12. Условные знаки масштабов 1:25 000, 1:50 000, 1: 100 000, 1:500 000. - М.: Изд. «РИО ВТС»,1983.
13. Билич, Ю.С. Проектирование и составление карт/ Ю.С. Билич, А.С. Васмут. - М.: Недра, 1984.
14. Евтеев О.А. Проектирование и составление социально-экономических карт. - М.: МГУ 1999.
15. Божилина Е.А. Географическое Картографирование: карты природы. - М.: МГУ 2010.
16. Сваткова Т.Г. Атласная картография. - М.: Аспект-пресс, 2002.
17. Хинкис Г.Л., Зайченко В.Л.Словарь терминов, употребляемых в геодезической, картографической и кадастровой деятельности. - М.: Проспект, 2019.
18. Халугин, Е.И. Цифровые карты / Е.И. Халугин, Е.А. Жалковский. - М.: Недра, 1992.
19. Лурье И.К. Геоинформационное картографирование. -М.: МГУ, 2010.
20. Иванников, А.Д. Геоинформатика/ А.Д. Иванников, В.П. Кулагин, А.Н. Тихонов, В.Я. Цветков. - М.: Макс Пресс, 2001.
21. Прохорова Е.А. Социально-экономические карты. - М.: МГУ, 2011.

Дополнительные источники:

1. Жоли Ф. Картография. - М.: АСТ, Астрель, 2005.
2. Менно-Ян Краак, Ферьян Ормелинг. Картография: визуализация геопространственных данных. - М.: Научный мир, 2005.
3. Южанинов В.С. Картография с основами топографии. - М.: Высшая школа, 2001.
4. Комиссарова Т.С. Картография с основами топографии. - М.: Просвещение. 2001.
5. Берлянт А.М., Ушакова А.А. Картографические анимации. - М.: Научный мир, 2000.
6. Серапинас Б.Б. Глобальные системы позиционирования. -М.: ГИС Ассоциации, 2002.
7. Иванников, А.Д. Геоинформатика / А.Д. Иванников, В.П. Кулагин, А.Н. Тихонов, В.Я. Цветков. - М.: Макс Пресс, 2001.
8. Правила гидрографической службы №5. Составление и подготовка к изданию морских карт. - М.: МО ГУНиО, 1974.
9. Условные знаки морских карт. - М.: МО ГУНиО,1971.
10. Основы изображения подводного рельефа. - М.: МО ГУНиО,1973.

Интернет-ресурсы:

1. www.geostart.ru. - сайт для геодезистов, маркшейдеров, топографов, картографов, землемеров и всех, кому интересны науки о Земле.
2. <https://rosreestr.ru>- официальный сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии.
3. www.edu.ru.- федеральный портал российского образования.
4. www.dataplus.ru – официальный сайт компании «ДАТА+» - совместного предприятия Института географии РАН (Россия) и компании Esri (Environmental Systems Research Institute, Inc., США).
5. www.gisinfo.ru.официальный сайт ЗАО Конструкторское бюро «Панорама».

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Преподавание профессионального модуля ПМ 03 «Создание карт и атласов различного назначения, содержания, территориального охвата, масштабов компьютерными способами» имеет практическую направленность. Изучение тем включает практическую деятельность студентов по составлению географических карт и атласов в бумажном и электронном виде.

Для закрепления теоретических знаний и приобретения необходимых практических навыков предусматриваются практические занятия, которые проводятся после изучения соответствующих тем.

Освоению данного модуля предшествует изучение дисциплин: ЕН.01 «Математика», ЕН.02 «Информационные технологии в профессиональной деятельности», ОП.06. «Развитие зарубежной и отечественной картографии», Раздел 4 «Выполнение графических работ при создании карт и планов» МДК 01.01 «Методы проведения полевых геодезических работ при создании карт», МДК.02.01 «Географическая характеристика картографируемой территории».

В процессе изучения ПМ 03 преподаватели должны формировать у студентов навыки высокопроизводительного труда, планирования и самоконтроля; развивать творческий подход в обучении.

Обязательным условием в рамках профессионального модуля является освоение учебной и производственной практик для получения первичных профессиональных навыков. Производственная практика проводится на базе картографических предприятий.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по профессиональному модулю: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля и специальности «Картография», а также опыта деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, учебных и производственных практик, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Текущий и итоговый контроль осуществляется на основе фондов оценочных средств (ФОС), предназначенных для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся сформированность, профессиональных и общих компетенций, а также обеспечивающих их умений.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется в ходе как очного (контактного) обучения в колледже, так и с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Проверка может осуществляться синхронно (на занятии в режиме контактного обучения, онлайн в режиме видеоконференции) и асинхронно (по средствам электронной почты, мессенджеров и т.п.).

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1. Выполнять графические работы по созданию карт с помощью чертежных инструментов и принадлежностей.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ применение технологии создания бумажных топографических, общегеографических мелкомасштабных и тематических карт с помощью чертежных инструментов и принадлежностей. 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ устного и письменного опроса; ▪ проверки домашних заданий; ▪ защиты практических работ; ▪ контрольных работ по темам МДК; ▪ тестирования; ▪ защиты рефератов; ▪ защиты курсовых работ; ▪ выполнения индивидуальных заданий. <p>Промежуточная аттестация в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ накопительной системы оценок; ▪ дифференцированного зачета по МДК; ▪ дифференцированного зачета по учебной практике; ▪ дифференцированного зачета по производственной практике; ▪ экзамена; ▪ экзамена (квалификационного).
ПК 3.2. Осуществлять редакционно-подготовительные работы при создании карт и атласов.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ знание особенностей редактирования и составления топографических карт и планов масштабов 1:10000-1:100000 и 1:200-1:5000, обзорно-топографических карт масштабов 1:200000-1000000, их назначения, требования к ним, математической основы, генерализации элементов содержания; ▪ знание особенностей редактирования и составления мелкомасштабных общегеографических карт; их назначения, требования к ним, математической основы, генерализации элементов содержания; ▪ выполнение редакционно-подготовительных работ при создании карт, серий карт и атласов. 	
ПК 3.3. Осуществлять составительские работы при создании карт и атласов.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ знание особенностей редактирования и составления топографических карт и планов масштабов 1:10000-1:100000 и 1:200-1:5000, обзорно-топографических карт масштабов 1:200000-1000000, их назначения, требования к ним, математической основы, генерализации элементов содержания; ▪ знание особенностей 	

	редактирования и составления мелкомасштабных общегеографических карт; их назначения, требования к ним, математической основы, генерализации элементов содержания; <ul style="list-style-type: none"> выполнение составительских работ при создании карт, серий карт и атласов. 	
ПК 3.4. Осуществлять создание топографических, мелкомасштабных общегеографических, тематических и специальных карт и атласов с помощью компьютерных технологий	<ul style="list-style-type: none"> представление цифровой картографической информации; применение технологий создания цифровых топографических, общегеографических мелкомасштабных и тематических карт; осуществление подготовки карт к изданию на основе настольных издательских систем (НАС); выполнение редакционного просмотра принтерных проб электронных карт и атласов. 	
ПК 3.5. Формировать базы и банки цифровой картографической информации с использованием географических информационных систем	<ul style="list-style-type: none"> определение структуры и составных частей ГИС; применение технологий формирования баз и банков цифровой картографической информации; использование методов геоинформационного картографирования; использование автоматизированной генерализации. 	

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	<ul style="list-style-type: none"> организация поиска различных картографических, статистических, литературных источников для решения профессиональных задач и личного развития 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> устного и письменного опроса; проверки домашних заданий; защиты практических работ; контрольных работ по темам МДК; тестирования; защиты рефератов; защиты курсовых работ; выполнения индивидуальных заданий. <p>Промежуточная аттестация в форме:</p>
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологии в профессиональной деятельности. 	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	<ul style="list-style-type: none"> умение самостоятельно определить задачи собственного профессионального и личностного развития <ul style="list-style-type: none"> совершенствование своих знаний и умения за счет изучения современной литературы по специальности и в смежных отраслях 	

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ систематическое повышение имеющейся квалификации 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ накопительной системы оценок; ▪ дифференцированного зачета по МДК; ▪ дифференцированного зачета по учебной практике; ▪ дифференцированного зачета по производственной практике; ▪ экзамена; ▪ экзамена (квалификационного).
ОК 9. Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> ▪ готовность к смене технологий в профессиональной деятельности. 	
ОК 10. Использовать знания иностранного языка в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> ▪ готовность использования знания иностранного языка в профессиональной деятельности. 	
ОК 11. Корректировать тексты профессионального и социально-значимого содержания.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ проведение электронной корректуры и корректуры принтерной пробы. 	
ОК 12. Выявлять физико-географическую и социально-экономическую сущность экологических проблем для решения профессиональных задач	<ul style="list-style-type: none"> ▪ выявление физико-географических, социально-экономических и экологических проблем для решения профессиональных задач. 	
ОК 13. Соблюдать правила техники безопасности и охраны труда в картографо-геодезическом производстве	<ul style="list-style-type: none"> ▪ соблюдение правил и норм охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии, противопожарной защиты. 	