

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Факультет
географии,
заведующий кафедрой
физической географии и оптимизации ландшафта
(Быковская О.П.)
11.05.2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

ПМ.03 Технология создания тематических и специальных карт и атласов

05.02.01 Картография

Код и наименование специальности

Техник-картограф

Квалификация выпускника

Очная

Форма обучения

Учебный год: 2025-26

Семестр(ы): 7, 8

Рекомендована: Научно-методическим советом факультета географии, геоэкологии и туризма № 8 от 04.05.2022 г.

Составители программы: Быковская Ольга Петровна, доцент кафедры физической географии и оптимизации ландшафта

2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

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

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Технологии создания тематических и специальных карт и атласов

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 05.02.01 Картография, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2020 г. № 650 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 05.02.01 Картография", входящей в укрупненную группу специальностей 05 Науки о земле.

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее программа ПМ) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 05.02.01 Картография, входящей в укрупненную группу специальностей 05 Науки о земле в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Создание тематических и специальных карт и атласов (ПК):

ПК 3.1. Разрабатывать природные и экологические карты.

ПК 3.2. Разрабатывать социально-экономические и специальные карты.

ПК 3.3. Формировать базы пространственных данных.

ПК 3.4. Применять современные компьютерные технологии при создании тематических и специальных карт и атласов.

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:

- составлении тематических карт разных масштабов, назначения, содержания, территориального охвата;
- составлении легенды карты с последовательным размещением условных обозначений;
- создании макетов компоновок природных, экологических, социально-экономических и специальных карт;
- применении ГИС при создании тематических карт и атласов;
- создании муниципальных карт городов, районов, сельских и городских поселений с использованием ГИС-технологий;
- создании автонавигационных карт;
- программной обработке геопространственных данных при формировании баз и банков цифровой картографической информации;
- создании региональных банков геопространственных данных.

уметь:

- разрабатывать макеты компоновок карт и атласов;
- составлять природные, экологические, социально-экономические и специальные карты;
- использовать ГИС-технологии при создании тематических карт и атласов;
- формировать, преобразовывать и использовать картографические базы данных территории России и мира;
- использовать ГИС-технологии при решении прикладных задач картографии;

знать:

- определение тематических карт, их классификацию;
- особенности проектирования и составления тематических карт (редакционные, авторско-составительские и оформительские работы);
- карты природы, их классификацию, особенности картографирования и спосо-

бы изображения природных явлений;

- методику редакционных и авторско-составительских работ при создании карт природы;
- экологические карты, их классификацию, особенности картографирования и способы изображения;
- методику редакционных и авторско-составительских работ при создании экологических карт;
- социально-экономические карты, их классификацию, особенности картографирования и способы изображения социально-экономических явлений;
- методику редакционных и составительских работ при создании социально-экономических карт;
- специальные карты, их классификацию (навигационные, кадастровые, планетные, технические, тактильные, проектные анаглифические, землеустроительные и другие виды карт);
- классификацию атласов, особенности проектирования тематических и комплексных атласов;
- важнейшие тематические и комплексные атласы;
- определение, структуру, составные части и применение географических информационных систем;
- требования к информационному и программному обеспечению ГИС;
- методы геоинформационного картографирования;
- технологию формирования баз и банков пространственных данных;
- ГИС-технологии создания тематических и специальных карт;
- методику муниципального ГИС-картографирования;
- электронные карты и атласы, Internet-карты и атласы, а также мультимедийные, анимационные 3D-модели местности.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 452 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 452 часа, включая:

- аудиторной учебной работы обучающегося – (обязательных учебных занятий) 336 часа;
- внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающегося – 86 часов;
- производственной практики – 72 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Технология создания тематических и специальных карт и атласов**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код компетенции	Содержательная часть компетенции
ПК 3.1	Разрабатывать природные и экологические карты.
ПК 3.2	Разрабатывать социально-экономические и специальные карты.
ПК 3.3	Формировать базы пространственных данных.
ПК 3.4	Применять современные компьютерные технологии при создании тематических и специальных карт и атласов.
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля программы подготовки специалистов среднего звена

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Аудиторная учебная работа обучающегося (обязательные учебные занятия)			Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося,		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 3.1, ПК 3.2	Раздел 1. МДК.03.01 Проектирование и составление тематических карт	166	108	60		46		-	-
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4	Раздел 2. МДК.03.02 Изучение технологии создания тематических и комплексных атласов	120	84	60		24		-	-
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4	Раздел 3. МДК.03.03 Формирование базы и банков цифровой информации с использованием ГИС в тематическом картографировании	88	72	48		16		-	-
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4	ПП.03.01 Практика по прикладной картографии	72							72
	Экзамен по модулю	6							
	Всего:	452	336		-	86	-		72

* Раздел профессионального модуля – часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК.03.01 Проектирование и составление тематических карт		166	
Тема 1.1. Разработка природных и экологических карт	Содержание	86	
	1. Предмет и основные направления. Общие методологические принципы создания карт природы. Системный подход в картографировании природы.		1, 2
	2. Этапы создания карт природы. Редакционно-подготовительные и редакционно-авторские работы. Редакционный план.		1, 2
	3. Легенды карт природы. Основные типы и группы легенд. Обучающие легенды. Генерализация легенд. Выбор способов картографического изображения.		1, 2
	4. Технологические приемы составления карт природы. Особенности полевых съемок. Камеральное составление карт природы.		1, 2
	5. Основные направления картографирования природы: геологическое, тектоническое, неотектоническое, геоморфологическое, климатическое, гидрологическое, почвенное, растительности, зоогеографическое, ландшафтное, экологическое.		1, 2
	6. Новые подходы к картографированию природы.		1, 2
	Практические занятия	24	
	1. Изучение способов изображения явлений на природных и экологических картах.		1, 2
	2. Изучение легенд карт природы.		1, 2
	3. Разработка редакционных указаний по составлению географической основы природной карты.		1, 2
	4. Анализ и оценка природной карты (по заданию преподавателя).		1, 2
	5. Разработка реферата по одному из направлений картографирования природы (по заданию преподавателя).		1, 2
	6. Разработка презентации по одному из направлений картографирования природы (по заданию преподавателя).		1, 2
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа:	26		
1. Подготовка к практическим занятиям.		1, 2	
Контроль		12	
Тема 1.2. Разработка социально-экономических и специальных карт	Содержание	80	
	1. Предмет и основные тенденции развития социально – экономического картографирования.		1, 2
	2. Виды и типы социально-экономических карт, их классификация. Принципы системного картографирования.		1, 2
	3. Источники для создания социально-экономических карт. Особенности сбора и		1, 2

		использования источников. Основные виды источников для создания социально-экономических карт.		
4.		Способы изображения явлений на социально-экономических картах.		1, 2
5.		Проектирование социально-экономических карт. Разработка программы карты.		1, 2
6.		Редактирование и составление социально-экономических карт. Редакционный план. Особенности генерализации географической основы.		1, 2
7.		Оформление социально-экономических карт. Общие принципы оформления. Элементы общего оформления карт. Элементы картографического дизайна. Приемы компоновки элементов общего оформления относительно рамки.		1, 2
8.		Основные направления социального картографирования: население, социальная инфраструктура, туризм, города, история, политические, политико-административные и административные карты.		1, 2
9.		Тенденции развития социального картографирования.		1, 2
10.		Учебные карты. Определение, классификация, содержание. Детские картографические произведения. Проектирование, редактирование, составление и оформление учебных карт.		1, 2
11.		Основные направления экономического картографирования: промышленность, сельское хозяйство, электроэнергетика, строительство, земельные ресурсы, лесное хозяйство, водное хозяйство, транспорт и экономические связи, общезкономические. ГИС-технологии при создании социально-экономических карт.		1, 2
12.		Специальные виды карт. Прикладная картография. Использование навигационных, кадастровых, технических, проектных, тактильных карт. Функциональные типы карт.		1, 2
13.		Перспективные направления картографирования. Оперативное картографирование. Картографические анимации. Виртуальное картографирование. Веб-картографирование. Инфраструктура пространственных данных. 3D картографирование. Мультимедийные карты. Современные крупные картографические произведения. Международное сотрудничество.		1, 2
		Практические занятия	36	
1.		Анализ и оценка физико-географической краеведческой карты субъекта РФ.		1, 2
2.		Изучение способов изображения явлений на социально-экономических картах.		1, 2
3.		Изучение легенд социально-экономических карт.		1, 2
4.		Анализ и оценка тематической карты социальной направленности (по заданию преподавателя).		1, 2
5.		Анализ и оценка тематической карты экономической направленности (по заданию преподавателя).		1, 2
6.		Разработка структуры ВКР совместно с руководителем дипломной работы.		1, 2
		Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа:	20	
1.		Подготовка к практическим занятиям.		1, 2
МДК.03.02. Изучение технологии создания тематических и комплексных атласов				

Тема 2.1. Разработка социально-экономических и специальных карт	Содержание		120	
	1.	Определение тематических и комплексных атласов. Их классификация. Черты атласа как системы карт. Анализ и оценка атласов.		1, 2
	2.	Обобщение опыта создания тематических и комплексных атласов.		1, 2
	3.	Проектирование атласов. Программа атласа и ее разделы.		1, 2
	4.	Географические основы составления карт тематических атласов. Авторство в картографии. Источники. Редакционные работы. Авторско-составительские работы.		1, 2
	5.	Классификация явлений и построение легенд карт.		1, 2
	6.	Методика построения пространственного изображения.		1, 2
	7.	Согласованное составление карт тематического атласа.		1, 2
	8.	Важнейшие тематические и комплексные атласы. Учебные атласы.	1, 2	
	Практические занятия		60	
	1.	Анализ и оценка комплексного регионального атласа субъектов РФ (по заданию преподавателя).		1, 2
	2.	Разработка дизайна обложки тематического или комплексного атласа.		1, 2
	3.	Географическое изучение территории по сериям карт комплексного атласа.		1, 2
	4.	Анализ и оценка школьного атласа.	1, 2	
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа:		24		
1.	Подготовка к практическим занятиям.	1, 2		
Контроль		12		
МДК. 03.03. Формирование базы и банков цифровой информации с использованием ГИС в тематическом картографировании		88		
Тема 3.1. Персональные и файловые базы данных. Форматы данных SHP и GeoJSON.	Содержание		24	
	1.	Создание и хранение персональных и файловых баз данных.		1, 2
	2.	Функции работы с базами данных.		1, 2
	3.	Создание, работа и хранение данных в формате SHP.		1, 2
	4.	Создание, работа и хранение данных в формате GeoJSON.	1, 2	
	Практические занятия		16	
	1.	Работа с форматами данных SHP и GeoJSON		1, 2
			1, 2	
	Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа:		4	
	1.	Подготовка к практическим занятиям.		1, 2
		1, 2		
Тема 3.2. Геопространственный анализ и моделирование	Содержание		48	
	1.	Формирование и кодирование пространственных данных.		1, 2
	2.	Создание моделей рельефа.		1, 2
	3.	Методы интерполяции.		1, 2
	4.	Пространственная автокорреляция.		1, 2
	5.	Анализ растрового изображения.		1, 2
	6.	Построение буферных зон.		1, 2
	7.	Сетевой анализ.		1, 2
	8.	Построение графа дорог.		1, 2
	9.	Зонирование.		1, 2

	10.	Специализированный анализ.		1, 2
	11.	Анаморфозы.		1, 2
	Практические занятия		32	
	1.	Работа с SRTM снимками.		1, 2
	2.	Работа с калькулятором растров.		1, 2
	3.	Создание карты плотности точек.		1, 2
	4.	Обработка данных тахеометрической съёмки для создания цифровой модели рельефа и цифровой модели местности.		1, 2
	5.	Создание карты России, отражающей распределение атмосферного давления.		1, 2
	6.	Создание карты анаморфированного пространства.		1, 2
	Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа:		6	
	1.	Подготовка к практическим занятиям.		1, 2
Тема 3.3. Муниципальное картографирование и ГИС	Содержание		14	
	1.	Понятие о муниципальной картографии и ГИС.		1, 2
	2.	Виды муниципальных ГИС.		1, 2
	3.	Публичная кадастровая карта как муниципальная интернет ГИС.		1, 2
	4.	Урбанизированность территории.		1, 2
	5.	Характеристики города.		1, 2
	6.	Жилищно-коммунальное хозяйство ГИС.		1, 2
	7.	ОКАТО и ОКТМО, их роль в картографировании и ГИС.		1, 2
		Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа:		4
	1.	Подготовка к практическим занятиям.		
ПП.03. Практика по прикладной картографии			72	2,3
Виды работ:				
1. Знакомство с организацией. Техника безопасности на рабочем месте. Должностные обязанности.				
2. Разработка макета карты природного и(или) экологического содержания.				
3. Разработка легенды карты природного и(или) экологического содержания.				
4. Составление карты природного и(или) экологического содержания.				
5. Разработка макета карты социально-экономического и(или) специального содержания.				
6. Разработка легенды карты социально-экономического и(или) специального содержания.				
7. Составление карты социально-экономического и(или) специального содержания.				
8. Формирование картографической базы данных.				
9. Составление технических отчетов по практике и подготовка других отчетных документов.				
ПМ.03.01(К) Экзамен по модулю			6	
Всего			452	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Материально-техническое обеспечение

Учебный кабинет «Тематической картографии».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
 - рабочее место преподавателя;
 - комплект раздаточного материала по определению способов изображений явлений на тематических картах;
 - краеведческие карты субъектов Российской Федерации;
 - карты природы (настольные) для изучения видов легенд, анализа и оценки их содержания;
 - социальные карты (настольные) для изучения видов легенд, анализа и оценки их содержания;
 - экономические карты (настольные) для изучения видов легенд, анализа и оценки их содержания;
 - экологические карты (настольные) для изучения видов легенд, анализа и оценки их содержания;
 - тематические и комплексные атласы;
 - кадастровые, навигационные, проектные, технические карты и карты для слепых и слабовидящих;
 - перспективные картографические произведения: оперативные карты, анимационные карты, виртуальные карты, web-карты, базы пространственных данных;
- Технические средства обучения:
- мультимедиа комплект, состоящий из компьютера, проектора, экрана, принтера;
 - программное обеспечение;
 - электронные средства обучения (учебные видеофильмы, интерактивные карты, электронные учебники и учебные пособия).

Лаборатория «ГИС-технологий».

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
 - рабочее место преподавателя;
 - комплект учебно-наглядных пособий.
- технические средства обучения:
- персональные компьютеры по количеству обучающихся с выходом в интернет;
 - персональный компьютер преподавателя с выходом в интернет;
 - лицензионное программное обеспечение QGIS;
 - лицензионное программное обеспечение ArcGIS;
 - лицензионное программное обеспечение AutoCAD;
 - лицензионное программное обеспечение CorelDRAW;
 - лицензионное программное обеспечение Microsoft Office;
 - сканер;
 - принтер цветной печати;
 - мультимедийный проектор.

Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Раклов, В. П. Общая картография с основами геоинформационного картографирования : учебное пособие / В. П. Раклов, С. А. Родоманская. — Москва : Академический Проект, 2020. — 285 с. — ISBN 978-5-8291-3095-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133193>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Стурман, В. И. Экологическое картографирование : учебное пособие / В. И. Стурман. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-4371-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/119192>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительные источники:

1. Хинкис Г.Л., Зайченко В.Л. Словарь терминов, употребляемых в геодезической, картографической и кадастровой деятельности (термины и словосочетания) – М.: ООО «Издательство «Проспект», 2019.

2. Раклов В.П., Родоманская С.А. Общая картография с основами геоинформационного картографирования: учебное пособие для студентов высших учебных заведений. – М.: Изд-во «Академический проспект», 2020. – 285 с. – ISBN 978-5-8291-2485-4.

Информационные электронно-образовательные 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.dataplus.ru – официальный сайт компании «ДАТА+» – совместного предприятия Института географии РАН (Россия) и компании Esri (Environmental Systems Research Institute, Inc., США).

4. www.gisinfo.ru.официальный сайт ЗАО Конструкторское бюро «Панорама».

5. <http://loadmap.net/ru> – Карты всего мира.

6. <http://www.garant.ru> – информационно-правовой портал.

7. <https://национальныйатлас.pdf> – национальный атлас России в 4х томах.

8. <https://www.naturearthdata.com> – Natural Earth. All rights reserved.

9. <https://data.nextgis.com/ru/?lvl=regions&country=RU> – векторные слои и готовые проекты ГИС на базе OSM в ESRI Shape, Geodatabase, GeoJSON, PDF, CSV, TAB, PBF, XML, SQL для QGIS, ArcGIS, Mapinfo.

10. <https://rosstat.gov.ru> – федеральная служба государственной статистики.

11. <https://data.mos.ru> – портал открытых данных Правительства Москвы.

12. <https://data.gov.ru> – открытые данные России.

13. <https://demo.f4map.com/#camera.theta=0.9> – интерактивная 3D карта.

14. <https://www.openstreetmap.org> – карта мира.

15. <https://forum.openstreetmap.org/viewforum.php?id=21> – форум OSM Russia.

16. <https://www.mapillary.com/app/> – платформа изображений улиц городов, которая масштабирует и автоматизирует картографирование.

17. <https://pkk.rosreestr.ru> – публичная кадастровая карта России.

4.3. Организация образовательного процесса

Профессиональный модуль ПМ. 03 «Технология создания тематических и специальных карт и атласов» относится к основному виду профессиональной деятельности в рамках профессионального цикла. Примерная программа профессионального модуля ПМ. 03 «Технология создания тематических и специальных карт и атласов» является частью ППССЗ по специальности 05.02.01 Картография и предназначена для реализации ФГОС СПО по данному профессиональному модулю. ПМ. 03 имеет логическую завершенность по отношению к

заданным в ФГОС результатам образования и предназначен для формирования общих и профессиональных компетенций по созданию тематических и специальных карт и атласов. Важнейшей задачей изучения ПМ. 03 является формирование практического опыта, знаний и умений по созданию тематических и специальных карт разного масштаба и атласов. Для освоения данного модуля студентам необходимы знания, полученные при изучении предшествующих дисциплин: «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Физическая география России», «Социально-экономическая география России», «Основы кадастра и землеустройства», «Основы фотограмметрии и дистанционное зондирование Земли» и др. ПМ. 03 связан с ПМ. 01 и ПМ 02, которые обеспечивают формирование знаний и умений, необходимых для изучения программы профессионального модуля ПМ. 03 «Технология создания тематических и специальных карт и атласов». Знания и умения, приобретенные при освоении программы ПМ. 03 позволяют подготовить грамотного, конкурентоспособного специалиста. ПМ. 03 состоит из трех междисциплинарных курсов (МДК 03.01. «Проектирование и составление тематических карт», МДК 03.02. «Изучение технологии создания тематических и комплексных атласов», МДК 03.03. «Формирование базы и банков цифровой информации с использованием ГИС в тематическом картографировании»).

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

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

Контроль и оценка результатов освоения МДК осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, во время промежуточной аттестации в виде зачетов и экзаменов.

Итоговый контроль по профессиональному модулю - экзамен (квалификационный).

Критерии оценки результата итогового контроля по итогам освоения МДК:

Отлично: Всесторонние и глубокие знания по теме задания, полное обоснованное изложение материала. Безупречное выполнение в процессе изучения МДК всех заданий, предусмотренных текущей аттестацией.

Хорошо: Полное знание материала, предусмотренного заданием. Ответ обоснован, аргументирован. Допущены незначительные ошибки, неточности, которые исправлены после замечаний преподавателя.

Удовлетворительно: Ответ неполный, без обоснований, объяснений. Ошибки устраняются по дополнительным вопросам преподавателя.

Неудовлетворительно: Знания несистематические, отрывочные. В ответе допущены грубые, принципиальные ошибки. Затруднения в ответе на вопрос, которые не устранены после наводящих вопросов.

Результаты	Основные показатели оценки результата
------------	---------------------------------------

(освоенные профессиональные и общие компетенции)	
ПК 3.1. Разрабатывать природные и экологические карты.	<ul style="list-style-type: none"> – определяет карты природы в соответствии с их классификацией; – использует особенности картографирования и способы изображения природных явлений; – составляет легенду карты природы с последовательным размещением условных обозначений; – использует методику редакционных и авторско-составительских работ при создании карт природы; – создает макеты компонок природных, экологических карт; – составляет карты природы и экологические карты разных масштабов, назначения, содержания, территориального охвата;
ПК 3.2. Разрабатывать социально-экономические и специальные карты.	<ul style="list-style-type: none"> – определяет социально-экономические карты в соответствии с их классификацией; – использует особенности картографирования и способы изображения социальных и экономических явлений; – составляет легенды социально-экономических и специальных карт с последовательным размещением условных обозначений; – создает макеты компонок социально-экономических и специальных карт; – использует методику редакционных и составительских работ при создании социально-экономических карт; – составляет социально-экономические и специальные карты разных масштабов, назначения, содержания, территориального охвата; – определяет тематические и комплексные атласы в соответствии с их классификацией; – проектирует тематические и комплексные атласы;
ПК 3.3. Формировать базы пространственных данных.	<ul style="list-style-type: none"> – использует ГИС-технологии создания тематических и специальных карт; – применяет методику муниципального ГИС-картографирования; – проводит формирование, преобразование и использует картографические базы данных территории России и мира;
ПК 3.4. Применять современные компьютерные технологии при создании тематических и специальных карт и атласов.	<ul style="list-style-type: none"> – создает муниципальные карты городов, районов, сельских и городских поселений, навигационные карты с использованием ГИС-технологий; – проводит программную обработку геопространственных данных при формировании баз и банков цифровой картографической информации; – создает региональные банки геопространственных данных;
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<ul style="list-style-type: none"> – обосновывает постановку цели, выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач; – проводит адекватную оценку и самооценку эффективности и качества выполнения профессиональных задач;
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для	<ul style="list-style-type: none"> – использует различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессио-

выполнения задач профессиональной деятельности.	нальных задач;
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	– демонстрирует ответственность за принятые решения; – проводит самоанализ и коррекцию результатов собственной работы;
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	– соблюдает нормы экологической безопасности; – определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	– эффективно использует информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Факультет географии,
заведующий кафедрой
физической географии и оптимизации ландшафта
(Быковская О.П.)
11.05.2022 г.



**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
ПМ. 03 «ТЕХНОЛОГИЯ СОЗДАНИЯ ТЕМАТИЧЕСКИХ
И СПЕЦИАЛЬНЫХ КАРТ И АТЛАСОВ»
по специальности 05.02.01 «Картография»**

Квалификация выпускника – техник-картограф

Форма обучения - очная

Учебный год 2025-2026 Семестр(ы) 7,8

Рекомендована: Научно-методическим советом факультета географии, геоэкологии и туризма № 8 от 04.05.2022 г.

Составители программы:

Быковская Ольга Петровна, доцент кафедры физической географии и оптимизации ландшафта

Горбунов Анатолий Станиславович, доцент кафедры физической географии и оптимизации ландшафта

Корецкий Никита Александрович, специалист геоинформационного отдела ООО «АЙТИ ТЕМАТИК»

Кузьминов Дмитрий Васильевич, заместитель директора по производству ООО «ДубльГИС Воронеж»

Год поступления студентов 2023-2022

Общие положения

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности «Создание тематических и специальных карт и атласов и составляющих его профессиональных компетенций», а также общие компетенции, формирующиеся в процессе освоения ОП в целом.

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный). Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен». Решение комиссии заносится преподавателем в зачетную книжку обучающегося по пятибалльной системе (кроме «неудовлетворительно») и экзаменационную ведомость (в т.ч. и «неудовлетворительно»).

1. Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Таблица 1

Элементы модуля, профессиональный модуль	Формы промежуточной аттестации
1	2
МДК.03.01 Проектирование и составление тематических карт	Экзамен, Дифференцированный зачет
МДК.03.02 Изучение технологии создания тематических и комплексных атласов	Экзамен
МДК.03.03 Формирование базы и банков цифровой информации с использованием ГИС в тематическом картографировании	Дифференцированный зачет
ПП.03.01 Практика по прикладной картографии	Дифференцированный зачет
ПМ	Экзамен квалификационный

2. Результаты освоения модуля, подлежащие проверке

2.1. Профессиональные и общие компетенции

В результате контроля и оценки по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

Таблица 2

Профессиональные компетенции	Показатели оценки результата
ПК 3.1. Разрабатывать природные и экологические карты	– определяет карты природы в соответствии с их классификацией; – использует особенности картографирования и способы изображения природных явлений; – составляет легенду карты природы с последовательным размещением условных обозначений; – использует методику редакционных и авторско-составительских работ при создании карт природы; – создает макеты компоновок природных, экологических карт; – составляет карты природы и экологические карты разных масштабов, назначения, содержания, территориального охвата;
ПК 3.2. Разрабатывать социально-экономические и специальные карты	– определяет социально-экономические карты в соответствии с их классификацией; – использует особенности картографирования и способы изображения социальных и экономических явлений; – составляет легенды социально-экономических и специальных карт с последовательным размещением условных обозначений; – создает макеты компоновок социально-экономических и специ-

	<p>альных карт;</p> <ul style="list-style-type: none"> – использует методику редакционных и составительских работ при создании социально-экономических карт; – составляет социально-экономические и специальные карты разных масштабов, назначения, содержания, территориального охвата; – определяет тематические и комплексные атласы в соответствии с их классификацией; – проектирует тематические и комплексные атласы;
ПК 3.3. Формировать базы пространственных данных	<ul style="list-style-type: none"> – использует ГИС-технологии создания тематических и специальных карт; – применяет методику муниципального ГИС-картографирования; – проводит формирование, преобразование и использует картографические базы данных территории России и мира;
ПК 3.4. Применять современные компьютерные технологии при создании тематических и специальных карт и атласов	<ul style="list-style-type: none"> – создает муниципальные карты городов, районов, сельских и городских поселений, навигационные карты с использованием ГИС-технологий; – проводит программную обработку геопрограммных данных при формировании баз и банков цифровой картографической информации; – создает региональные банки геопрограммных данных;

Таблица 3

Общие компетенции	Показатели оценки результата
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<ul style="list-style-type: none"> – обосновывает постановку цели, выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач; – проводит адекватную оценку и самооценку эффективности и качества выполнения профессиональных задач;
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> – использует различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач;
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует ответственность за принятые решения; – проводит самоанализ и коррекцию результатов собственной работы;
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдает нормы экологической безопасности; – определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> – эффективно использует информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту.

Таблица 4

Профессиональные и общие компетенции, которые воз-	Показатели оценки результата
---	-------------------------------------

<p>можно сгруппировать для проверки</p>	
<p>ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 03</p>	<ul style="list-style-type: none"> – определяет карты природы в соответствии с их классификацией; – использует особенности картографирования и способы изображения природных явлений; – составляет легенду карты природы с последовательным размещением условных обозначений; – использует методику редакционных и авторско-составительских работ при создании карт природы; – создает макеты компоновок природных, экологических карт; – составляет карты природы и экологические карты разных масштабов, назначения, содержания, территориального охвата; – обосновывает постановку цели, выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач; – проводит адекватную оценку и самооценку эффективности и качества выполнения профессиональных задач; – использует различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач; – демонстрирует ответственность за принятые решения; – проводит самоанализ и коррекцию результатов собственной работы;
<p>ПК 3.2 ОК 01 ОК 02 ОК 03</p>	<ul style="list-style-type: none"> – определяет социально-экономические карты в соответствии с их классификацией; – использует особенности картографирования и способы изображения социальных и экономических явлений; – составляет легенды социально-экономических и специальных карт с последовательным размещением условных обозначений; – создает макеты компоновок социально-экономических и специальных карт; – использует методику редакционных и составительских работ при создании социально-экономических карт; – составляет социально-экономические и специальные карты разных масштабов, назначения, содержания, территориального охвата; – определяет тематические и комплексные атласы в соответствии с их классификацией; – проектирует тематические и комплексные атласы; – обосновывает постановку цели, выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач; – проводит адекватную оценку и самооценку эффективности и качества выполнения профессиональных задач; – использует различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач; – демонстрирует ответственность за принятые решения; – проводит самоанализ и коррекцию результатов собственной работы;
<p>ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03</p>	<ul style="list-style-type: none"> – использует ГИС-технологии создания тематических и специальных карт; – применяет методику муниципального ГИС-картографирования; – проводит формирование, преобразование и использует картографические базы данных территории России и мира; – обосновывает постановку цели, выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач; – проводит адекватную оценку и самооценку эффективности и качества выполнения профессиональных задач;

	<ul style="list-style-type: none"> – использует различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач; – демонстрирует ответственность за принятые решения; – проводит самоанализ и коррекцию результатов собственной работы;
ПК 3.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 07 ОК 09	<ul style="list-style-type: none"> – создает муниципальные карты городов, районов, сельских и городских поселений, навигационные карты с использованием ГИС-технологий; – проводит программную обработку геопространственных данных при формировании баз и банков цифровой картографической информации; – создает региональные банки геопространственных данных; – обосновывает постановку цели, выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач; – проводит адекватную оценку и самооценку эффективности и качества выполнения профессиональных задач; – использует различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач; – демонстрирует ответственность за принятые решения; – проводит самоанализ и коррекцию результатов собственной работы; – соблюдает нормы экологической безопасности; – определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; – эффективно использует информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту.

3. Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля

3.1. Типовые задания для оценки освоения МДК

3.1.1. Типовые задания для оценки освоения МДК.03.01 «Проектирование и составление тематических карт» (экзамен):

Проверяемые результаты обучения ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2.

Экзамен проводится в виде написания КИМа.

Примерный перечень вопросов к экзамену:

1. Предмет и основные направления проектирования тематических карт.
2. Общие методологические принципы создания карт природы.
3. Системный подход в картографировании природы.
4. Этапы создания карт природы.
5. Редакционно-подготовительные и редакционно-авторские работы создания карт природы.
6. Редакционный план проектирования и составления карт природы.
7. Легенды карт природы.
8. Основные типы и группы легенд.
9. Обучающие легенды.
10. Генерализация легенд.
11. Выбор способов картографического изображения.
12. Технологические приемы составления карт природы.
13. Особенности проведения полевых съемок при создании тематических карт.

14. Камеральное составление карт природы.
15. Основные направления картографирования природы: геологическое.
16. Основные направления картографирования природы: тектоническое.
17. Основные направления картографирования природы: неотектоническое.
18. Основные направления картографирования природы: геоморфологическое.
19. Основные направления картографирования природы: климатическое.
20. Основные направления картографирования природы: гидрологическое.
21. Основные направления картографирования природы: почвенное.
22. Основные направления картографирования природы: растительности, зоогеографическое, ландшафтное, экологическое.
23. Новые подходы к картографированию природы.
24. Выбрать способы изображения и дать краткое обоснование избранных способов для карты природного содержания.

Пример контрольно-измерительного материала к промежуточной аттестации (экзамен):

1. Этапы создания карт природы.
2. Основные направления картографирования природы: неотектоническое.
3. Выбрать способы изображения и дать краткое обоснование избранных способов для карты оценки экологического состояния лесов. Содержание карты: 1. Контуры лесов. 2. Районирование по пяти лесообразующим породам: ель, сосна, береза, ольха серая, тополь. 3. Таксономическая нумерация в соответствии с лесохозяйственным устройством территории: номера кварталов Государственного лесного фонда. 4. Степень угнетенности леса по пяти категориям: здоровые леса, ослабленные, сильно ослабленные, отмирающие, сухостой. 5. Особо охраняемые лесные территории: заказники, заповедники. 6. Места промышленных и несанкционированных рубок, гарей.

3.1.2. Типовые задания для оценки освоения МДК.03.01 «Проектирование и составление тематических карт» (дифференцированный зачет):

Проверяемые результаты обучения ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2.

Дифференцированный зачет проводится в виде написания КИМа.

Примерный перечень вопросов к дифференцированному зачету:

1. Предмет и основные тенденции развития социально-экономического картографирования.
2. Виды и типы социально-экономических карт, их классификация.
3. Принципы системного социально-экономического картографирования.
4. Источники для создания социально-экономических карт. Особенности сбора и использования источников. Основные виды источников для создания социально-экономических карт.
5. Способы изображения явлений на социально-экономических картах.
6. Проектирование социально-экономических карт.
7. Разработка программы социально-экономической карты.
8. Редактирование и составление социально-экономических карт.
9. Редакционный план проектирования и составления социально-экономической карты.
10. Особенности генерализации географической основы.
11. Оформление социально-экономических карт.
12. Приемы компоновки элементов общего оформления относительно рамки.
13. Основные направления социального картографирования: население.

14. Основные направления социального картографирования: социальная инфраструктура, туризм, города, история.
15. Основные направления социального картографирования: политические, политико-административные и административные карты.
16. Тенденции развития социального картографирования.
17. Учебные карты. Определение, классификация, содержание.
18. Детские картографические произведения.
19. Проектирование, редактирование, составление и оформление учебных карт.
20. Основные направления экономического картографирования: промышленность, сельское хозяйство, электроэнергетика, строительство, земельные ресурсы, лесное хозяйство, водное хозяйство, транспорт и экономические связи, общеэкономические.
21. ГИС-технологии при создании социально-экономических карт.
22. Специальные виды карт.
23. Прикладная картография. Использование навигационных, кадастровых, технических, проектных, тактильных карт.
24. Функциональные типы карт.
25. Перспективные направления картографирования.
26. Оперативное картографирование.
27. Картографические анимации.
28. Виртуальное картографирование.
29. Веб-картографирование.
30. Инфраструктура пространственных данных.
31. 3D картографирование.
32. Мультимедийные карты.
33. Выбрать способы изображения и дать краткое обоснование избранных способов для карты социально-экономического содержания.

Пример контрольно-измерительного материала к промежуточной аттестации (дифференцированный зачет):

1. Проектирование социально-экономических карт.
2. Веб-картографирование.
3. Выбрать способы изображения и дать краткое обоснование избранных способов для экономической карты субъекта РФ. Содержание карты: Промышленные узлы, пять категорий. Отраслевая структура промышленных узлов, девять категорий. Крупные электростанции, три категории. Добывающая промышленность, семь категорий. Специализация сельского хозяйства, четыре категории. Внутренние водные пути.

Критерии оценки результата итогового контроля по итогам освоения МДК 03.01:

Промежуточная аттестация проводится в форме письменного экзамена или дифференцированного зачета по завершению освоения учебного материала учебной дисциплины, а также при выставлении оценки учитывается выполнение обучающимся лабораторных работ, предусмотренных рабочей программой и посещение занятий лекционного типа.

Критерии оценки КИМ:

Отлично: Обучающийся продемонстрировал умение разрабатывать макеты компоновок карт и атласов, выбирать способы картографического изображения и составлять природные, экологические, социально-экономические и специальные карты. В ответе допущены одна-две незначительные ошибки, которые были исправлены

студентом после уточняющих вопросов преподавателя. Ответ на теоретические вопросы полный, обоснованный и аргументированный. Студент отвечает на дополнительные вопросы по заданиям КИМа.

Хорошо: Обучающийся продемонстрировал умение разрабатывать макеты компоновок карт и атласов, выбирать способы картографического изображения и составлять природные, экологические, социально-экономические и специальные карты с незначительными нарушениями. В ответе допущены более двух незначительных ошибок, которые были исправлены студентом после уточняющих вопросов преподавателя. Ответ на теоретический вопрос полный, обоснованный и аргументированный. Студент отвечает на дополнительные вопросы по заданиям КИМа.

Удовлетворительно: Дан только один ответ на теоретический вопрос из КИМа без ошибок или ответы на оба теоретических вопроса даны с ошибками. Обучающийся продемонстрировал умение разрабатывать макеты компоновок карт и атласов, выбирать способы картографического изображения и составлять природные, экологические, социально-экономические и специальные карты с незначительными ошибками. В ответе допущены значительные ошибки, исправление которых вызвало затруднение даже после уточняющих вопросов преподавателя. Ответ на теоретический вопрос неполный, без обоснований, объяснений. Студент отвечает не на все дополнительные вопросы по заданиям КИМа.

Неудовлетворительно: Ответы на оба теоретических вопроса даны с грубыми ошибками. Обучающийся не продемонстрировал умение разрабатывать макеты компоновок карт и атласов, выбирать способы картографического изображения и составлять природные, экологические, социально-экономические и специальные карты. В ответе допущены грубые ошибки, не исправленные после уточняющих вопросов преподавателя.

Оценка на экзамене может быть выставлена с учетом текущей успеваемости. Результаты текущего контроля успеваемости обучающегося формируются в течение изучения дисциплины из следующих рейтинговых элементов:

1. Оценка на лабораторном занятии.
2. Посещаемость занятий лекционного типа.

При пропуске студентами рейтингового элемента без последующей отработки оценка за данный элемент приравнивается к нулю.

Оценка по критерию «посещаемость занятий лекционного типа» определяется следующим образом:

Отлично: студент посетил 80% и более занятий лекционного типа или отработал все пропущенные занятия.

Хорошо: студент посетил или отработал от 65 до 80% занятий лекционного типа.

Удовлетворительно: студент посетил или отработал от 50 до 65% занятий лекционного типа.

Неудовлетворительно: студент посетил или отработал менее 50% занятий лекционного типа.

Оценка по критерию «лабораторное занятие» определяется по следующей формуле: «Лабораторное занятие» = среднее арифметическое оценок за лабораторные работы.

Перечень лабораторных работ:

1. Изучение способов изображения явлений на природных и экологических картах.
2. Изучение легенд карт природы.

3. Разработка редакционных указаний по составлению географической основы природной карты.
4. Анализ и оценка природной карты (по заданию преподавателя).
5. Разработка реферата по одному из направлений картографирования природы (по заданию преподавателя).
6. Разработка презентации по одному из направлений картографирования природы (по заданию преподавателя).
7. Анализ и оценка физико-географической краеведческой карты субъекта РФ.
8. Изучение способов изображения явлений на социально-экономических картах.
9. Изучение легенд социально-экономических карт.
10. Анализ и оценка тематической карты социальной направленности (по заданию преподавателя).
11. Анализ и оценка тематической карты экономической направленности (по заданию преподавателя).
12. Разработка структуры ВКР совместно с руководителем дипломной работы.

Критерии оценивания лабораторных занятий:

- оценка за выполненное задание;
- освоение (защита) лабораторных работ.

Критерии оценивания лабораторных занятий:

Отлично: Студент правильно выполнил задание, сделал необходимые обобщения и выводы, защитил результаты путем ответа на дополнительные вопросы преподавателя о ходе выполнения работы, использованных приемах и полученных результатах. В ответе отсутствуют ошибки и неточности.

Хорошо: Студент правильно выполнил задание, сделал необходимые обобщения и выводы, защитил результаты путем ответа на дополнительные вопросы преподавателя о ходе выполнения работы, использованных приемах и полученных результатах. В ответе присутствуют ошибки и неточности, которые студент легко исправляет после наводящих вопросов преподавателя.

Удовлетворительно: Студент правильно выполнил задание, сделал необходимые обобщения и выводы, защитил результаты путем ответа на дополнительные вопросы преподавателя о ходе выполнения работы, использованных приемах и полученных результатах. В ответе допущены незначительные ошибки, исправление которых вызывало затруднения после уточняющих вопросов преподавателя.

Неудовлетворительно: Студент не выполнил задание, не сделал необходимые обобщения и выводы, не защитил результаты путем ответа на дополнительные вопросы преподавателя о ходе выполнения работы, использованных приемах и полученных результатах. В ответе допущены грубые ошибки.

Оценка за промежуточную аттестацию рассчитывается по формуле:

Оценка за промежуточную аттестацию (экзамен, дифференцированный зачет) = оценка за КИМ*0,7 + оценка за лабораторные работы*0,2 + оценка за посещаемость лекций*0,1

3.1.3. Типовые задания для оценки освоения МДК. 03.02 Изучение технологии создания тематических и комплексных атласов (экзамен):

Проверяемые результаты обучения ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.4

Экзамен проводится в виде написания КИМа.

Примерный перечень вопросов к экзамену:

1. Состояние и развитие атласного картографирования.
2. Определение тематических и комплексных атласов.
3. Классификация тематических и комплексных атласов.
4. Свойства атласа как системы карт.
5. Виды атласов.
6. Анализ и оценка атласа.
7. Опыт создания тематических и комплексных атласов.
8. Виды моделирования в атласной географии.
9. Особенности представления информации в атласе.
10. Проектирование атласов.
11. Программа атласа и ее разделы.
12. Географические основы составления карт тематических атласов.
13. Авторство в картографии.
14. Источники информации при составлении атласов.
15. Редакционные работы при составлении атласов.
16. Авторско-составительские работы.
17. Классификация явлений и построение легенд карт.
18. Методика построения пространственного изображения.
19. Согласованное составление карт тематического атласа.
20. Важнейшие тематические и комплексные атласы.
21. Учебные атласы.
22. Анализ и оценка комплексного регионального атласа субъекта РФ (по заданию преподавателя).
23. Анализ и оценка школьного атласа.

Пример контрольно-измерительного материала к промежуточной аттестации (экзамен):

1. Виды атласов.
2. Программа атласа и ее разделы.
3. Провести анализ комплексного регионального атласа Саратовской области.

Критерии оценки результата итогового контроля по итогам освоения МДК 03.02:

Промежуточная аттестация проводится в форме письменного экзамена по завершению освоения учебного материала учебной дисциплины, а также при выставлении оценки учитывается выполнение обучающимся лабораторных работ, предусмотренных рабочей программой и посещение занятий лекционного типа.

Критерии оценки КИМ:

Отлично: Обучающийся продемонстрировал умение разрабатывать и анализировать макеты компоновок карт и атласов. В ответе допущены одна-две незначительные ошибки, которые были исправлены студентом после уточняющих вопросов преподавателя. Ответ на теоретические вопросы полный, обоснованный и аргументированный. Студент отвечает на дополнительные вопросы по заданиям КИМа.

Хорошо: Обучающийся продемонстрировал умение разрабатывать и анализировать макеты компоновок карт и атласов с незначительными нарушениями. В ответе допущены более двух незначительных ошибок, которые были исправлены студентом после уточняющих вопросов преподавателя. Ответ на теоретический вопрос

полный, обоснованный и аргументированный. Студент отвечает на дополнительные вопросы по заданиям КИМа.

Удовлетворительно: Дан только один ответ на теоретический вопрос из КИМа без ошибок или ответы на оба теоретических вопроса даны с ошибками. Обучающийся продемонстрировал умение разрабатывать и анализировать макеты компоновок карт и атласов с ошибками. В ответе допущены значительные ошибки, исправление которых вызвало затруднение даже после уточняющих вопросов преподавателя. Ответ на теоретический вопрос неполный, без обоснований, объяснений. Студент отвечает не на все дополнительные вопросы по заданиям КИМа.

Неудовлетворительно: Ответы на оба теоретических вопроса даны с грубыми ошибками. Обучающийся не продемонстрировал умение разрабатывать и анализировать макеты компоновок карт и атласов. В ответе допущены грубые ошибки, не исправленные после уточняющих вопросов преподавателя.

Оценка на экзамене может быть выставлена с учетом текущей успеваемости. Результаты текущего контроля успеваемости обучающегося формируются в течение изучения дисциплины из следующих рейтинговых элементов:

1. Оценка на лабораторном занятии.
2. Посещаемость занятий лекционного типа.

При пропуске студентами рейтингового элемента без последующей отработки оценка за данный элемент приравнивается к нулю.

Оценка по критерию «посещаемость занятий лекционного типа» определяется следующим образом:

Отлично: студент посетил 80% и более занятий лекционного типа или отработал все пропущенные занятия.

Хорошо: студент посетил или отработал от 65 до 80% занятий лекционного типа.

Удовлетворительно: студент посетил или отработал от 50 до 65% занятий лекционного типа.

Неудовлетворительно: студент посетил или отработал менее 50% занятий лекционного типа.

Оценка по критерию «лабораторное занятие» определяется по следующей формуле: «Лабораторное занятие» = среднее арифметическое оценок за лабораторные работы.

Перечень лабораторных работ:

1. Анализ и оценка комплексного регионального атласа субъектов РФ (по заданию преподавателя).
2. Разработка дизайна обложки тематического или комплексного атласа.
3. Географическое изучение территории по сериям карт комплексного атласа.
4. Анализ и оценка школьного атласа.

Критерии оценивания лабораторных занятий:

- оценка за выполненное задание;
- освоение (защита) лабораторных работ.

Критерии оценивания лабораторных занятий:

Отлично: Студент правильно выполнил задание, сделал необходимые обобщения и выводы, защитил результаты путем ответа на дополнительные вопросы преподавателя о ходе выполнения работы, использованных приемах и полученных результатах. В ответе отсутствуют ошибки и неточности.

Хорошо: Студент правильно выполнил задание, сделал необходимые обобщения и выводы, защитил результаты путем ответа на дополнительные вопросы преподавателя о ходе выполнения работы, использованных приемах и полученных результатах. В ответе присутствуют ошибки и неточности, которые студент легко исправляет после наводящих вопросов преподавателя.

Удовлетворительно: Студент правильно выполнил задание, сделал необходимые обобщения и выводы, защитил результаты путем ответа на дополнительные вопросы преподавателя о ходе выполнения работы, использованных приемах и полученных результатах. В ответе допущены незначительные ошибки, исправление которых вызывало затруднения после уточняющих вопросов преподавателя.

Неудовлетворительно: Студент не выполнил задание, не сделал необходимые обобщения и выводы, не защитил результаты путем ответа на дополнительные вопросы преподавателя о ходе выполнения работы, использованных приемах и полученных результатах. В ответе допущены грубые ошибки.

Оценка за промежуточную аттестацию рассчитывается по формуле:

Оценка за промежуточную аттестацию (экзамен) = оценка за КИМ*0,7 + оценка за лабораторные работы*0,2 + оценка за посещаемость лекций*0,1

3.1.4. Типовые задания для оценки освоения МДК. 03.03 Формирование базы и банков цифровой информации с использованием ГИС в тематическом картографировании (дифференцированный зачет):

Проверяемые результаты обучения ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4

Дифференцированный зачет проводится в виде написания КИМа.

Примерный перечень вопросов к экзамену:

1. Создание и хранение персональных и файловых баз данных.
2. Функции работы с базами данных.
3. Создание, работа и хранение данных в формате SHP.
4. Создание, работа и хранение данных в формате GeoJSON.
5. Формирование и кодирование пространственных данных.
6. Создание моделей рельефа.
7. Методы интерполяции.
8. Пространственная автокорреляция.
9. Анализ растрового изображения.
10. Построение буферных зон.
11. Сетевой анализ.
12. Построение графа дорог.
13. Зонирование с помощью ГИС.
14. Специализированный анализ в ГИС.
15. Понятие об анаморфозах.
16. Работа с SRTM снимками.
17. Работа с калькулятором растров.
18. Создание карты плотности точек.
19. Обработка данных тахеометрической съёмки для создания цифровой модели рельефа и цифровой модели местности.
20. Создание карты анаморфированного пространства.
21. Понятие о муниципальной картографии и ГИС.
22. Виды муниципальных ГИС.
23. Публичная кадастровая карта как муниципальная интернет-ГИС.

24. Жилищно-коммунальное хозяйство и ГИС.
25. ОКАТО и ОКТМО, их роль в картографировании и ГИС.

Примерный перечень практических заданий к дифференцированному зачету:

1. Выполнить серию запросов на основе предложенной преподавателем базы данных.
2. Провести кодировку пространственных данных на основе предложенных материалов.
3. Заполнить базу данных на основе предложенных материалов.
4. Создать цифровую модель рельефа на основе предложенных данных.
5. Провести зонирование с помощью ГИС на основе предложенных данных.
6. Обработать предложенные данные тахеометрической съемки.

Пример контрольно-измерительного материала к промежуточной аттестации (дифференцированный зачет):

1. Создание и хранение персональных и файловых баз данных.
2. Понятие об анаморфозах.
3. Практическое задание: построить цифровую модель рельефа.

Критерии оценки результата итогового контроля по итогам освоения МДК 03.03:

Промежуточная аттестация проводится в форме письменного зачета по завершению освоения учебного материала учебной дисциплины, а также при выставлении оценки учитывается выполнение обучающимся лабораторных работ, предусмотренных рабочей программой и посещение занятий лекционного типа.

Критерии оценки КИМ:

Отлично: Обучающийся продемонстрировал умение использовать ГИС-технологии при создании тематических карт и атласов; формировать, преобразовывать и использовать картографические базы данных территории России и мира; использовать ГИС-технологии при решении прикладных задач картографии. В ответе допущены одна-две незначительные ошибки, которые были исправлены студентом после уточняющих вопросов преподавателя. Ответ на теоретические вопросы полный, обоснованный и аргументированный. Студент отвечает на дополнительные вопросы по заданиям КИМа.

Хорошо: Обучающийся продемонстрировал умение использовать ГИС-технологии при создании тематических карт и атласов; формировать, преобразовывать и использовать картографические базы данных территории России и мира; использовать ГИС-технологии при решении прикладных задач картографии с незначительными нарушениями. В ответе допущены более двух незначительных ошибок, которые были исправлены студентом после уточняющих вопросов преподавателя. Ответ на теоретический вопрос полный, обоснованный и аргументированный. Студент отвечает на дополнительные вопросы по заданиям КИМа.

Удовлетворительно: Дан только один ответ на теоретический вопрос из КИМа без ошибок или ответы на оба теоретических вопроса даны с ошибками. Обучающийся продемонстрировал умение использовать ГИС-технологии при создании тематических карт и атласов; формировать, преобразовывать и использовать картографические базы данных территории России и мира; использовать ГИС-технологии при решении прикладных задач картографии с ошибками. В ответе допущены значительные ошибки, исправление которых вызвало затруднение даже после уточняющих вопросов преподавателя. Ответ на теоретический вопрос неполный, без обосно-

ваний, объяснений. Студент отвечает не на все дополнительные вопросы по заданиям КИМа.

Неудовлетворительно: Ответы на оба теоретических вопроса даны с грубыми ошибками. Обучающийся не продемонстрировал умение использовать ГИС-технологии при создании тематических карт и атласов; формировать, преобразовывать и использовать картографические базы данных территории России и мира; использовать ГИС-технологии при решении прикладных задач картографии. В ответе допущены грубые ошибки, не исправленные после уточняющих вопросов преподавателя.

Оценка на дифференцированном зачете может быть выставлена с учетом текущей успеваемости.

Результаты текущего контроля успеваемости обучающегося формируются в течение изучения дисциплины из следующих рейтинговых элементов:

3. Оценка на лабораторном занятии.
4. Посещаемость занятий лекционного типа.

При пропуске студентами рейтингового элемента без последующей отработки оценка за данный элемент приравнивается к нулю.

Оценка по критерию «посещаемость занятий лекционного типа» определяется следующим образом:

Отлично: студент посетил 80% и более занятий лекционного типа или отработал все пропущенные занятия.

Хорошо: студент посетил или отработал от 65 до 80% занятий лекционного типа.

Удовлетворительно: студент посетил или отработал от 50 до 65% занятий лекционного типа.

Неудовлетворительно: студент посетил или отработал менее 50% занятий лекционного типа.

Оценка по критерию «лабораторное занятие» определяется по следующей формуле: «Лабораторное занятие» = среднее арифметическое оценок за лабораторные работы.

Перечень лабораторных работ:

1. Работа с форматами данных SHP и GeoJSON
2. Работа с SRTM снимками.
3. Работа с калькулятором растров.
4. Создание карты плотности точек.
5. Обработка данных тахеометрической съёмки для создания цифровой модели рельефа и цифровой модели местности.
6. Создание карты России, отражающей распределение атмосферного давления.
7. Создание карты анаморфированного пространства.

Критерии оценивания лабораторных занятий:

- оценка за выполненное задание;
- освоение (защита) лабораторных работ.

Критерии оценивания лабораторных занятий:

Отлично: Студент правильно выполнил задание, сделал необходимые обобщения и выводы, защитил результаты путем ответа на дополнительные вопросы преподавателя о ходе выполнения работы, использованных приемах и полученных результатах. В ответе отсутствуют ошибки и неточности.

Хорошо: Студент правильно выполнил задание, сделал необходимые обобщения и выводы, защитил результаты путем ответа на дополнительные вопросы преподавателя о ходе выполнения работы, использованных приемах и полученных результатах. В ответе присутствуют ошибки и неточности, которые студент легко исправляет после наводящих вопросов преподавателя.

Удовлетворительно: Студент правильно выполнил задание, сделал необходимые обобщения и выводы, защитил результаты путем ответа на дополнительные вопросы преподавателя о ходе выполнения работы, использованных приемах и полученных результатах. В ответе допущены незначительные ошибки, исправление которых вызывало затруднения после уточняющих вопросов преподавателя.

Неудовлетворительно: Студент не выполнил задание, не сделал необходимые обобщения и выводы, не защитил результаты путем ответа на дополнительные вопросы преподавателя о ходе выполнения работы, использованных приемах и полученных результатах. В ответе допущены грубые ошибки.

Оценка за промежуточную аттестацию рассчитывается по формуле:

Оценка за промежуточную аттестацию (дифференцированный зачет) = оценка за КИМ*0,7 + оценка за лабораторные работы*0,2 + оценка за посещаемость лекций*0,1

3.1.5. Типовые задания для оценки освоения ПП.03.01 Практика по прикладной картографии (дифференцированный зачет):

Проверяемые результаты обучения ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, при прохождении практики проводится в форме промежуточной аттестации. Промежуточная аттестация по практике включает подготовку и защиту отчета и устного собеседования.

Примерный перечень вопросов для собеседования:

1. Какова последовательность разработки макета карты природного или экологического содержания?
2. Какова последовательность разработки легенды карты природного или экологического содержания?
3. Какие способы картографического изображения были выбраны и почему?
4. Какова последовательность составления карты природного или экологического содержания?
5. Какова последовательность разработки макета карты социально-экономического или специального содержания?
6. Какова последовательность разработки легенды карты социально-экономического или специального содержания.
7. Какова последовательность составления карты социально-экономического или специального содержания.
8. Каковы принципы создания картографической базы данных?
9. Какие ГИС-технологии были использованы при проведении работ?

Критерии оценивания промежуточной аттестации по производственной практике:

«Отлично» - Обучающийся предоставил оформленный соответствующим образом дневник, отчет и отзыв с положительной характеристикой руководителя практики;

продемонстрировал систематические знания по контролируемым компетенциям; владеет способностью и готовностью применять знания, умения и навыки для решения профессиональных задач на практике; в ответе присутствует четкая структура, логическая последовательность, современная профессиональная терминология; ответ обоснован нормативной документацией и конкретными примерами из производственной практики.

«Хорошо» - Обучающийся предоставил оформленный соответствующим образом дневник, отчет и отзыв руководителя практики; продемонстрировал сформированные, но содержащие отдельные пробелы знаний по контролируемым компетенциям; в целом владеет способностью и готовностью применять знания, умения и навыки для решения профессиональных задач на практике, но с небольшими затруднениями; в ответе присутствует четкая структура, логическая последовательность, современная профессиональная терминология; ответ обоснован нормативными документами и конкретными примерами из производственной практики, но допущены незначительные неточности при ответе, которые исправлены под руководством преподавателя.

«Удовлетворительно» - Обучающийся предоставил оформленный соответствующим образом дневник, отчет и отзыв руководителя практики; продемонстрировал неполные знания и представления по существу проверяемой компетенции; демонстрирует в целом наличие сформированного, но несистемного применения полученных знаний, умений и навыков для решения профессиональных задач; допускает незначительные ошибки при обосновании своего ответа требованиями действующей нормативной документации и примерами из производственной практики; речевое оформление ответа требует поправок, уточнений, коррекции.

«Неудовлетворительно» - Обучающийся предоставил неполный перечень отчетной документации; демонстрирует полное отсутствие или фрагментарные знания, умения и навыки по контролируемой компетенции и неспособность применять их на практике для решения профессиональных задач; не в состоянии обосновать свой ответ нормативной документацией и примерами из производственной практики; дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа.

4. Контроль приобретения практического опыта. Оценка по производственной практике ПП.03.01 Практика по прикладной картографии

4.1. Общие положения

Целью оценки по производственной практике является оценка:

- 1) профессиональных и общих компетенций;
- 2) практического опыта и умений.

Оценка по производственной практике выставляется на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося/студента на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

4.2. Виды работ практики и проверяемые результаты обучения по профессиональному модулю

Таблица 9

Иметь практический опыт	Виды и объем работ на учебной практике, тре-	Документ, подтверждающий качество выпол-
--------------------------------	---	---

	бования к их выполнению и/ или условия выполнения работ	нения работ
Разработка природных и экологических карт	Разработка макета карты природного и(или) экологического содержания. Разработка легенды карты природного и(или) экологического содержания. Составление карты природного и(или) экологического содержания.	Аттестационный лист о прохождении практики, дневник, характеристика, отчет, оценочная ведомость уровня освоения компетенций в ходе прохождения производственной практики.
Разработка социально-экономических и специальных карт	Разработка макета карты социально-экономического и(или) специального содержания. Разработка легенды карты социально-экономического и(или) специального содержания. Составление карты социально-экономического и(или) специального содержания.	Аттестационный лист о прохождении практики, дневник, характеристика, отчет, оценочная ведомость уровня освоения компетенций в ходе прохождения производственной практики.
Формирование баз пространственных данных	Формирование картографической базы данных.	Аттестационный лист о прохождении практики, дневник, характеристика, отчет, оценочная ведомость уровня освоения компетенций в ходе прохождения производственной практики.
Применение современных компьютерных технологий при создании тематических и специальных карт и атласов	Создание карты с помощью ГИС-технологий.	Аттестационный лист о прохождении практики, дневник, характеристика, отчет, оценочная ведомость уровня освоения компетенций в ходе прохождения производственной практики.

5. Контрольно-оценочные материалы для экзамена квалификационного

5.1. Паспорт

Назначение:

КОСы предназначены для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ.03 Технологии создания тематических и специальных карт и атласов по специальности СПО: 05.02.01 Картография

Форма проведения экзамена квалификационного: собеседование.

5.2. Задание для экзаменуемого

Вариант №1

Задание 1

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание. Выберите программное обеспечение для выполнения задания. Найдите необходимую информацию об объектах, перечисленных в задании. Выполните необходимые манипуляции.

Вы можете воспользоваться ресурсами сети интернет для сбора необходимой информации

Время выполнения задания 30 мин.

Текст задания: Формирование базы данных объектов тематического содержания туристской карты

1. Заданы следующие типы объектов.

Туристские объекты:

- Историко-архитектурный памятник (1);
- Музей (2);
- Театр (1).

Объекты обслуживания туристов:

- Гостиница (2);
- Ресторан, кафе (4).

2. Выполнить сбор и анализ информации об этих объектах, используя сведения из открытых картографических, текстовых и литературных источников сети Интернет.

3. Собранные сведения внести в электронную таблицу,

Задание 2

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.4

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание. Выберите программное обеспечение для выполнения задания. В проекте цифровой топографической карты создайте тематический слой. В созданном слое выполните описанные в задании манипуляции.

Вы можете воспользоваться: Руководством по картографическим и картоиздательским работам.

Время выполнения задания 30 минут

Текст задания: Составление содержания цифровой туристической тематической карты масштаба 1:200 000.

1. В созданном ранее проекте цифровой топографической карты масштаба 1:200 000, создать тематический слой «Туристская карта» (в зависимости от выбранного программного обеспечения слоев может быть несколько).

2. На созданном слое спроектировать условные знаки для заданных объектов тематического содержания туристской карты, определив тип их локализации, без разработки рисунка знаков.

3. На основе созданной ранее базы данных разработать семантическое (атрибутивное) описание объектов тематического содержания туристской карты.

4. В соответствии с адресными данными нанести объекты тематического содержания на карту, внести в них необходимое семантическое (атрибутивное) описание.

5. Сохранить созданную цифровую туристскую тематическую карту в рабочую папку

5.3. Пакет экзаменатора

1. Условия проведения:

Количество вариантов каждого задания / пакетов заданий для экзаменуемого: 15.

Время выполнения каждого задания: 60 мин.

Оборудование:

1. Стол ученический
2. Стул ученический
3. Персональный компьютер
4. Программное обеспечение для создания общегеографических карт и атласов, настольная геоинформационная система для создания, редактирования, визуализации, анализа и публикации геопространственной информации.
5. Программное обеспечение для создания и формирования баз пространственных данных.
6. Руководство по картографическим и картоиздательским работам Ч.1, Редакционно-издательский отдел ВТС, М., 1978, 131с.
7. Руководство по картографическим и картоиздательским работам Ч.2, Редакционно-издательский отдел ВТС, М., 1980, 167с.

8. Условные знаки для топографических карт масштабов 1:200000, 1:500000, ВТУ ГШ, М., 1983, 56с.
9. Канцелярские принадлежности.

Литература для учащегося: ...

Учебники:

3. Раклов, В. П. Общая картография с основами геоинформационного картографирования : учебное пособие / В. П. Раклов, С. А. Родоманская. — Москва : Академический Проект, 2020. — 285 с. — ISBN 978-5-8291-3095-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133193> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Стурман, В. И. Экологическое картографирование : учебное пособие / В. И. Стурман. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-4371-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/119192> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Раклов В.П., Родоманская С.А. Общая картография с основами геоинформационного картографирования: учебное пособие для студентов высших учебных заведений. – М.: Изд-во «Академический проспект», 2020. – 285 с. – ISBN 978-5-8291-2485-4.

Справочная литература:

3. Хинкис Г.Л., Зайченко В.Л. Словарь терминов, употребляемых в геодезической, картографической и кадастровой деятельности (термины и словосочетания) – М.: ООО «Издательство «Прспект», 2019.
4. Руководство по картографическим и картоиздательским работам Ч.1, Редакционно-издательский отдел ВТС, М., 1978, 131с.
5. Руководство по картографическим и картоиздательским работам Ч.2, Редакционно-издательский отдел ВТС, М., 1980, 167с.
6. Условные знаки для топографических карт масштабов 1:200000, 1:500000, ВТУ ГШ, М., 1983, 56с.

2. Критерии оценивания

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

1) Ход выполнения задания

Таблица 10

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка
ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 07 ОК 09	– обосновывает постановку цели, выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач; – проводит адекватную оценку и самооценку эффективности и качества выполнения профессиональных задач; – использует различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных	«Отлично» Продемонстрировано умение постановки цели и выбора адекватного метода решения поставленной задачи, использованы адекватные источники информации. Используются подходящие для картографируемого явления или объекта способы изображения. Правильно проведена программная обработка геопространственных данных при формировании баз и банков цифровой картографической

	<p>задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует ответственность за принятые решения; – проводит самоанализ и коррекцию результатов собственной работы; – соблюдает нормы экологической безопасности; – определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; – эффективно использует информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту; – использует особенности картографирования и способы изображения природных явлений; – использует методику редакционных и авторско-составительских работ при создании карт природы; – использует особенности картографирования и способы изображения социальных и экономических явлений; – составляет легенды социально-экономических и специальных карт с последовательным размещением условных обозначений; – проводит программную обработку геопространственных данных при формировании баз и банков цифровой картографической информации; – создает региональные банки геопространственных данных. 	<p>информации. Без ошибок создан банк геопространственных данных. В процессе выполнения задания допущено не более 1-2 несущественных ошибок, исправленных после уточняющих вопросов членов комиссии.</p> <p>«Хорошо» Продемонстрировано умение постановки цели и выбора адекватного метода решения поставленной задачи, использованы адекватные источники информации. Используются подходящие для картографируемого явления или объекта способы изображения. Правильно проведена программная обработка геопространственных данных при формировании баз и банков цифровой картографической информации. Без ошибок создан банк геопространственных данных. В процессе выполнения задания допущено более 1-2 несущественных ошибок, исправленных после уточняющих вопросов членов комиссии.</p> <p>«Удовлетворительно» Продемонстрировано умение постановки цели и выбора адекватного метода решения поставленной задачи, использованы адекватные источники информации. Используются подходящие для картографируемого явления или объекта способы изображения. Программная обработка геопространственных данных при формировании баз и банков цифровой картографической информации проведена с ошибками. Созданный банк геопространственных данных имеет ряд неточностей и ошибок. В процессе выполнения задания были допущены существенные ошибки, исправление которых вызвало затруднение после уточняющих вопросов членов комиссии.</p> <p>«Неудовлетворительно» Знания и умения несистематические, отрывочные. Допущены грубые, принципиальные ошибки, которые не устранены после наводящих вопросов.</p>
<p>ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.4 ОК 01 ОК 02</p>	<ul style="list-style-type: none"> – обосновывает постановку цели, выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач; – проводит адекватную оценку и 	<p>«Отлично» Продемонстрировано умение постановки цели и выбора адекватного метода решения поставленной задачи, использованы адекватные ис-</p>

OK 03
OK 07
OK 09

самооценку эффективности и качества выполнения профессиональных задач;

- демонстрирует ответственность за принятые решения;
- проводит самоанализ и коррекцию результатов собственной работы;
- соблюдает нормы экологической безопасности;
- определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;
- эффективно использует информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;
- использует особенности картографирования и способы изображения природных явлений;
- составляет легенду карты природы с последовательным размещением условных обозначений;
- использует методику редакционных и авторско-составительских работ при создании карт природы;
- создает макеты компонок природных, экологических карт;
- составляет карты природы и экологические карты разных масштабов, назначения, содержания, территориального охвата;
- использует особенности картографирования и способы изображения социальных и экономических явлений;
- составляет легенды социально-экономических и специальных карт с последовательным размещением условных обозначений;
- создает макеты компонок социально-экономических и специальных карт;
- использует методику редакционных и составительских работ при создании социально-экономических карт;
- составляет социально-экономические и специальные карты разных масштабов, назначения, содержания, территориального охвата.

точники информации. Используются подходящие для картографируемого явления или объекта способы изображения. Правильно использована методика редакционных и авторско-составительских работ при создании карты в заданном масштабе. В процессе выполнения задания допущено не более 1-2 несущественных ошибок, исправленных после уточняющих вопросов членов комиссии.

«Хорошо» Продемонстрировано умение постановки цели и выбора адекватного метода решения поставленной задачи, использованы адекватные источники информации. Используются подходящие для картографируемого явления или объекта способы изображения. Правильно использована методика редакционных и авторско-составительских работ при создании карты в заданном масштабе. В процессе выполнения задания допущено более 1-2 несущественных ошибок, исправленных после уточняющих вопросов членов комиссии.

«Удовлетворительно» Продемонстрировано умение постановки цели и выбора адекватного метода решения поставленной задачи, использованы адекватные источники информации. Используются не подходящие для картографируемого явления или объекта способы изображения. Методика редакционных и авторско-составительских работ при создании карты в заданном масштабе использована с ошибками. В процессе выполнения задания были допущены существенные ошибки, исправление которых вызвало затруднение после уточняющих вопросов членов комиссии.

«Неудовлетворительно» Знания и умения несистематические, отрывочные. Допущены грубые, принципиальные ошибки, которые не устранены после наводящих вопросов.

6. Вариант сводной таблицы-ведомости по ПМ

Результаты обучения по ПМ	Текущий и рубежный контроль				Промежуточная Аттестация по ПМ		Экзамен квалификационный			
	Тест	Решение ситуативных задач	Защита лабораторных работ	Контрольные работы	Экзамены по МДК	Дифференциальные зачеты	Ход выполнения задания	Подготовленный продукт / осуществленный процесс	Устное обоснование результатов работы	Портфолио и его защита
Основные										
ПК 3.1			+		+	+	+	+		
ПК 3.2			+		+	+	+	+		
ПК 3.3			+		+	+	+	+		
ПК 3.4			+		+	+	+	+		
ОК 01			+		+	+	+	+		
ОК 02			+		+	+	+	+		
ОК 03			+		+	+	+	+		
ОК 07			+		+	+	+	+		
ОК 09			+		+	+	+	+		
Вспомогательные										
Иметь практический опыт										
составлении тематических карт разных масштабов, назначения, содержания, территориального охвата;			+		+	+	+	+		
составлении легенды карты с последовательным размещением условных обозначений;			+		+	+	+	+		
создании макетов компоновок природных, экологических, социально-экономических и специальных карт			+		+	+	+	+		
применении ГИС при создании тематических карт и атласов			+		+	+	+	+		
создании муниципальных карт городов, районов, сельских и городских поселений с использованием ГИС-технологий			+		+	+	+	+		
создании автонавигационных карт			+		+	+	+	+		
программной обработке геопространственных данных при формировании баз и банков цифровых			+		+	+	+	+		

вой картографической информации										
создании региональных банков геопространственных данных			+		+	+	+		+	
Уметь										
разрабатывать макеты компоновок карт и атласов			+		+	+	+		+	
составлять природные, экологические, социально-экономические и специальные карты			+		+	+	+		+	
использовать ГИС-технологии при создании тематических карт и атласов			+		+	+	+		+	
формировать, преобразовывать и использовать картографические базы данных территории России и мира			+		+	+	+		+	
использовать ГИС-технологии при решении прикладных задач картографии			+		+	+	+		+	
Знать										
определение тематических карт, их классификацию			+		+	+	+		+	
особенности проектирования и составления тематических карт (редакционные, авторско-составительские и оформительские работы)			+		+	+	+		+	
карты природы, их классификацию, особенности картографирования и способы изображения природных явлений			+		+	+	+		+	
методику редакционных и авторско-составительских работ при создании карт природы			+		+	+	+		+	
экологические карты, их классификацию, особенности картографирования и способы изображения			+		+	+	+		+	
методику редакционных и авторско-составительских работ при создании экологических карт			+		+	+	+		+	
социально-экономические карты,			+		+	+	+		+	

их классификацию, особенности картографирования и способы изображения социально-экономических явлений											
методику редакционных и составительских работ при создании социально-экономических карт			+		+	+	+	+			
специальные карты, их классификацию (навигационные, кадастровые, планетные, технические, тактильные, проектные анаглифические, землеустроительные и другие виды карт)			+		+	+	+	+			
классификацию атласов, особенности проектирования тематических и комплексных атласов			+		+	+	+	+			
важнейшие тематические и комплексные атласы			+		+	+	+	+			
определение, структуру, составные части и применение географических информационных систем			+		+	+	+	+			
требования к информационному и программному обеспечению ГИС			+		+	+	+	+			
методы геоинформационного картографирования			+		+	+	+	+			
технологии формирования баз и банков пространственных данных			+		+	+	+	+			
ГИС-технологии создания тематических и специальных карт			+		+	+	+	+			
методику муниципального ГИС-картографирования			+		+	+	+	+			
электронные карты и атласы, Internet-карты и атласы, а также мультимедийные, анимационные 3D-модели местности			+		+	+	+	+			

<p>Составители (преподаватели): К.г.н., доцент _____ О.П. Быковская</p> <p>К.г.н., доцент _____ А.С. Горбунов</p>	<p>Согласовано: Декан факультета географии, геоэкологии и туризма _____ С.А. Куролап М.П.(факультета) Представитель работодателя Зам. директора ООО «ДубльГИС Воронеж» _____ Д.В. Кузьминов М.П.(организации)</p>
---	---