

Приложение 1.2.

к ОПОП по специальности  
21.02.06 Информационные системы  
обеспечения градостроительной  
деятельности

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМ.02 СОСТАВЛЕНИЕ КАРТОГРАФИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ И ВЕДЕНИЕ  
КАДАСТРОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ АППАРАТНО- ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ И  
КОМПЛЕКСОВ»**

2022 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности 21.02.06 Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности, входящей в состав укрупненной группы специальностей 21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геология

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области «Новосибирский профессионально-педагогический колледж»

Разработчики: Буракова Я.А., преподаватель

Рассмотрена и принята на заседании кафедры «Градостроительных и правовых дисциплин»

Протокол №1 от 01 сентября 2022г.

Руководитель кафедры \_\_\_\_\_ Шапиро С.А.  
(подпись)

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>8</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>15</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>17</b>

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
«СОСТАВЛЕНИЕ КАРТОГРАФИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ И ВЕДЕНИЕ  
КАДАСТРОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ АППАРАТНО- ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ И  
КОМПЛЕКСОВ»**

**1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности составление картографических материалов и ведение кадастров с применением аппаратно-программных средств и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

**1.1.1. Перечень общих компетенций<sup>1</sup>**

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
<b>ОК 1.</b>	<b>Определяются в соответствии с ФГОС по профессии (специальности) только компетенции, формируемые в рамках данного модуля</b>
<b>ОК 1</b>	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
<b>ОК 2</b>	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
<b>ОК 3</b>	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях
<b>ОК 4</b>	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
<b>ОК 5</b>	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности
<b>ОК 6</b>	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
<b>ОК 7</b>	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения задания
<b>ОК 8</b>	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
<b>ОК 9</b>	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности

<sup>1</sup> В данном подразделе указываются только те компетенции и личностные результаты, которые формируются в рамках данного модуля и результаты которых будут оцениваться в рамках оценочных процедур по модулю. Личностные результаты переносятся из ОПОП.

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Составление картографических материалов и ведение кадастров с применением аппаратно-программных средств и комплексов
ПК 2.1.	Применять аппаратно-программные средства для расчетов и составления топографических, кадастровых планов
ПК 2.2.	Применять программные средства и комплексы при ведении кадастров

### 1.1.3. Перечень личностных результатов

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b>	
демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	<b>ЛР13</b>
проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	<b>ЛР14</b>
проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем	<b>ЛР 15</b>
принимаящий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности	<b>ЛР 16</b>
проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии	<b>ЛР 17</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации (при наличии)</b>	
выражающий активную гражданскую позицию, участвующий в формировании условий для успешного развития потенциала молодежи в интересах социально-экономического, общественно-политического и культурного развития региона	<b>ЛР 18</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями (при наличии)</b>	
способный генерировать новые идеи для решения профессиональных задач, перестраивать сложившиеся способы их решения, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий как результативный и привлекательный участник трудовых отношений	<b>ЛР 19</b>

гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению	<b>ЛР 20</b>
готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику	<b>ЛР 21</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса (при наличии)</b>	
Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством	<b>ЛР 22</b>
Экономически активный, предприимчивый, готовый к самозанятости	<b>ЛР 23</b>

**1.1.4. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен<sup>2</sup>:**

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> <li>– цифрования и визуализации графической информации;</li> <li>– подготовки и вывода на печать планово-картографического материала в заданном масштабе</li> </ul>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>– строить картографические, условные знаки средствами векторной и растровой графики;</li> <li>– выбирать шрифты для карт;</li> <li>– работать с цветной палитрой;</li> <li>– строить цифровую модель контуров и рельефа;</li> <li>– осуществлять ввод, обработку, поиск и вывод необходимой информации;</li> <li>– выполнять настройку автоматизированной системы ведения кадастра, создавать нового пользователя;</li> <li>– вести процесс учета информационного объекта;</li> <li>– вести процесс актуализации информационных учетных единиц;</li> <li>– осуществлять поиск и подготовку информации по запросам заинтересованных лиц</li> </ul>
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные правила и приемы работы с геоинформационной системой;</li> <li>– технологии создания цифровых топографических и кадастровых карт;</li> <li>– методику подготовки и вывода картографического материала на печать;</li> <li>– приемы и методы обработки геодезической информации;</li> <li>– способы определения площадей объектов;</li> <li>– структуру построения автоматизированной системы ведения кадастра;</li> <li>– виды информационных объектов и возможные операции с ними;</li> </ul>

<sup>2</sup> Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	<ul style="list-style-type: none"><li>– типы информационных учетных единиц;</li><li>– порядок актуализации элементов информационных единиц;</li><li>– единые требования к технологии подготовки градостроительной документации различных видов</li></ul>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 378

в том числе в форме практической подготовки 72

Из них на освоение МДК 306

в том числе самостоятельная работа 102

практики, в том числе учебная 72

Промежуточная аттестация (*другие формы контроля*)

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем профессионального модуля, ак. час.										
		Суммарный объем нагрузки, час.	В т.ч. в форме практ. ПОЛГОТОВКИ	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем								Самостоятельная работа <sup>3</sup>
				Обучение по МДК			Практики			Консультации <sup>4</sup>		
				Всего	В том числе		Учебная	Производственная				
Промежут. аттест.	Лаборат. и практ. занятий	Курсовых работ (проектов) <sup>5</sup>										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
ПК 2.1.- 2.2. ОК 1-9 ЛР13-23	<b>Раздел 1.</b> Применение аппаратно-программных средств для расчетов и составления топографических, кадастровых планов	<b>144</b>	36	<b>72</b>	-	60	-	<b>36</b>	-	-	36	

<sup>3</sup> Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

<sup>4</sup> Консультации вставляются в случае отсутствия в учебном плане недель на промежуточную аттестацию по модулю.

<sup>5</sup> Данная колонка указывается только для специальностей СПО.

ПК 2.1.- 2.2. ОК 1-9 ЛР13-23	<b>Раздел 2.</b> Применение программных средств и комплексов при ведении кадастров	<b>234</b>	36	<b>132</b>	-	36	30	<b>36</b>	-	-	66
	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированн ая практика)	-							-	-	-
	Промежуточная аттестация	-							-	-	-
	<b>Всего:</b>	<b>378</b>	72	<b>204</b>	-	96	30	<b>72</b>	-	-	<b>102</b>

Ячейки в столбцах 3, 5, 9, 10 заполняются жирным шрифтом, в 6, 7 – обычным. Если какой-либо вид учебной работы не предусмотрен, необходимо в соответствующей ячейке поставить прочерк. Количество часов, указанное в ячейках столбца 3, должно быть равно сумме чисел в соответствующих ячейках столбцов 5, 9, 10 11, 12 (жирный шрифт) по горизонтали. Количество часов, указанное в ячейках строки «Всего», должно быть равно сумме чисел соответствующих столбцов по вертикали. Количество часов, указанное в ячейке столбца 3 строки «Всего», должно соответствовать количеству часов на освоение программы профессионального модуля в пункте 1.3 общих положений программы. Количество часов на самостоятельную работу обучающегося должно соответствовать указанному в пункте 1.3 общих положений программы. Сумма количества часов на учебную и производственную практику (в строке «Всего» в столбцах 9 и 10) должна соответствовать указанному в пункте 1.3 общих положений программы. Для соответствия сумм значений следует повторить объем часов на производственную практику, проводимую концентрированно, в колонке «Всего часов» и в предпоследней строке столбца «Производственная».

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах
1	2	3
<b>МДК.02.01 Составление картографических материалов и ведение кадастров с использованием компьютерных технологий</b>		<b>306</b>
<b>Раздел 1. Применение аппаратно-программных средств для расчетов и составления топографических, кадастровых планов</b>		<b>144</b>
<b>Тема 1.1. Применение аппаратно-программных средств для расчетов и составления топографических, кадастровых планов</b>	<b>Содержание</b>	<b>72</b>
	1. Инструктаж, входной контроль. Основные определения и понятия науки геоинформатика	10
	2. Геоинформационные и земельно-информационные системы	
	3. Геоинформационная система MapInfoProfessional	
	4. Назначение, команды, меню, панели инструментов	
	5. Основные приемы работы в ГИС MapInfo	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>60</b>
	Практическое занятие 1 «Знакомство с геоинформационными системами на примере 2ГИС Новосибирск»	2
	Практическое занятие 2-3 «Создание таблиц в ГИС MapInfoProfessional»	4
	Практическое занятие 4-8 «Создание векторных слоев над растровым изображением»	10
	Практическое занятие 9-11 «Регистрация растровых изображений»	6
	Практическое занятие 12 «Приемы и методы обработки геодезической информации»	2
Практическое занятие 13-20 «Построение цифровой карты»	16	
Практическое занятие 21-23 «Построение графиков и тематических карт по различным переменным»	6	
Практическое занятие 24-25 «Вывод картографического материала на печать»	4	

	Практическое занятие 26-27 «Геопространственный анализ данных и операции с таблицами»	4
	Практическое занятие 28-30 «Подготовка графической части градостроительной документации различных видов»	6
	<b>Контрольные работы</b>	<b>2</b>
	<b>6. Геоинформационные технологии при создании топографических и кадастровых планов</b>	2
<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1</b>		
1. Сравнительная характеристика ГИС и ЗИС 2. Дополнительно устанавливаемый функционал программного продукта ГИС MapInfoProfessional 3. Требования к построению цифрового картографического материала 4. Создание и развитие ГИС в России и зарубежом		<b>36</b>
<b>Учебная практика раздела 1</b>		
<b>Виды работ</b>		
1. Сбор исходных данных для выполнения проекта в программном продукте MapInfoProfessional 2. Создание цифрового плана местности средствами ГИС MapInfoProfessional 3. Ввод атрибутивной информации об объектах местности 4. Подготовка и вывод на печать картографического материала в заданном масштабе		<b>36</b>
<b>Раздел 2. Применение программных средств и комплексов при ведении кадастров</b>		<b>234</b>
<b>Тема 2.1. Применения Гис-технологий при осуществлении кадастровой деятельности и ведении кадастров</b>	<b>Содержание</b>	<b>30</b>
	<b>1. Понятие единого геопространства, основные принципы создания геопространства</b>	
	<b>2. Приведение разнородных графических исходных данных к единому геопространству</b>	6
	<b>3. Актуальные направления развития геоинформатики</b>	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>22</b>
	Практическое занятие 1-4 «Создание векторной карты населенного пункта, заполнение атрибутивных данных»	8
	Практическое занятие 5-6 «Использование космических снимков и ортофотопланов для создания векторных карт»	4
Практическое занятие 7-8 «Перевод сведений единого государственного реестра недвижимости (ЕГРН) из формата XML в mid/mif, импорт таблиц в MapInfo»	4	

	Практическое занятие 9-11 «Обзор дополнительных функций для целей градостроительства и кадастра программы MapInfo»	6
	<b>Контрольные работы</b>	<b>2</b>
	<b>4.</b> Применение ГИС-технологий при осуществлении кадастровой деятельности и ведении кадастров	2
<b>Тема 2.2</b> Автоматизированные системы управления при ведении кадастров и осуществлении кадастровой деятельности <b>Тема 2.2.1.</b> Программная система КРЕДО ТОПОГРАФ – программный комплекс обработки инженерных изысканий, цифрового моделирования местности, проектирования генеральных планов и автомобильных дорог	<b>Содержание</b>	<b>36</b>
	<b>1.</b> Новейшие технологии в кадастровой деятельности	30
	<b>2.</b> Аппаратно- программных средства и комплексы для ведения кадастровой деятельности	
	<b>3-4.</b> Основные сведения о системе Кредо ТОПОГРАФ	
	<b>5.</b> Разделяемые ресурсы. Начальные установки системы. Свойства проектов.	
	<b>6-7.</b> Интерфейс системы. Набор проектов, проекты, слои	
	<b>8-9.</b> Обработка данных в проекте Измерения: предобработка, выделение грубых ошибок измерений, уравнивание	
	<b>10-11.</b> Ведомости и чертежи	
	<b>12-13.</b> Создание тематических объектов: точки, поверхность, ситуация	
	<b>14-15.</b> Импорт и экспорт данных	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>
	Практическое занятие 12-13 «Комплексное использование возможностей системы Кредо Топограф»	4
Практическое занятие 14 «Создание чертежей в проекте План Генеральный»	2	
<b>Тема 2.2</b> Автоматизированные системы управления при ведении кадастров и осуществлении кадастровой деятельности <b>Тема 2.2.2</b> Программная система ГИС «Карта» КБ Панорама	<b>Содержание</b>	<b>36</b>
	<b>1.</b> Геоинформационная платформа ПАНОРАМА – основа для построения информационных систем различного назначения	2
	<b>2.</b> Виды обрабатываемых пространственных данных. Понятие цифровой модели рельефа, способы представления рельефа	28
	<b>3.</b> Технология создания электронных карт средствами проекта «Панорама»	
	<b>4.</b> Знакомство с интерфейсом системы ГИС «Карта»	
	<b>5.</b> Управление редактором векторной карты	
	<b>6.</b> Трансформирование и привязка растровой основы	
	<b>7.</b> Понятие и редактирование классификатора, создание условных знаков и семантик	

	<b>8-9.</b> Создание объектов электронной карты	
	<b>10-11.</b> Расчеты по векторной карте	
	<b>12.</b> Создание математической основы карты	
	<b>13.</b> Создание матрицы высот	
	<b>14-15.</b> Построение ЦМР	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>
	Практическое занятие 15-16 «Создание цифрового топографического плана по исходным картографическим материалам средствами технологии создания электронных карт в ГИС «Карта»»	4
	<b>Контрольные работы</b>	<b>2</b>
	<b>16.</b> Автоматизированные системы при ведении кадастров	2
<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Возможности применения ГИС-технологий при осуществлении кадастровой деятельности и ведении кадастров</li> <li>2. Краткая характеристика программного обеспечения, используемого для осуществления кадастровой деятельности</li> <li>3. Государственные и муниципальные информационные ресурсы, используемые для ведения кадастров</li> <li>4. Классификация аппаратно- программных средств и комплексов</li> <li>5. Модульные системы ведения кадастров, применяемые в организациях города Новосибирска и области</li> </ol>		<b>66</b>
<b>Учебная практика раздела 2</b>		
Виды работ:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ознакомление с целями и задачами практики, сбор исходных данных</li> <li>2. Нанесение сведений ЕГРН на картографическую основу</li> <li>3. Анализ исходных данных, выявление не учтенных в ЕГРН ЗУ и ранее учтенных ЗУ в ЕГРН без границ</li> <li>4. Составление текстовой и графической части проекта межевания территории. Составление координатного описания границ ЗУ</li> </ol>		<b>36</b>
<b>Курсовая работа для специальности 21.02.06 информационные системы обеспечения градостроительной деятельности по «ПМ.02 Составление картографических материалов и ведение кадастров с применением аппаратно- программных средств и комплексов» является обязательной.</b>		<b>30</b>
<b>Тематика курсовой работы</b>		
<b>1. «Создание кадастра объектов недвижимости населенного пункта»</b>		

<b>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовой работе</b>	<b>30</b>
1. Ознакомление с рабочей документацией на курсовую работу, сбор исходных данных	4
2. Понятие ЕГРН, состав сведений об объектах недвижимости	2
3. Загрузка графических исходных данных, подготовка единого геопространства	2
4. Проектирование кадастровых кварталов на территории населенных пунктов	4
5. Проектирование земельных участков в границах кадастровых кварталов	8
6. Обозначение местоположения объектов капитального строительства на земельных участках	4
7. Построение графиков и тематических карт	4
8. Подготовка кадастровой карты населенного пункта	2
<b>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовой работой</b>	
1. Изучение литературных источников	
2. Составление заключения по курсовой работе	
<b>Всего</b>	<b>378</b>

*По каждому разделу указываются междисциплинарные курсы и соответствующие темы. По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ, практических и иных занятий. Тематика самостоятельной работы может приводиться по выбору разработчиков по разделу или по теме, при условии необходимости выделения части нагрузки для самостоятельного освоения, если такие виды работ не являются обязательными, самостоятельные работы не указываются. Подробно перечисляются виды работ учебной и (или) производственной практики. Если по профессиональному модулю предусмотрены курсовые проекты (работы), приводятся их темы, указывается содержание обязательных учебных занятий и самостоятельной работы обучающихся.*

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: лаборатория «Геоинформационных систем и автоматизированных систем ведения кадастра».

*Основное оборудование:* стол компьютерный, стол однотумбовый; кресло без подлокотников; доска аудиторная; мобильный офис стеллаж.

*Технические средства обучения:* рабочее место преподавателя оснащено компьютером Intel Core i3-540 3.06/DDR III-2GB/320 GB/Windows 7 Pro; с монитором 19” Samsung E 1920 NR. Мультимедийные средства: проектор Sony, экран настенный; сканер; рабочее место студентов оснащено компьютерами с лицензионным программным обеспечением.

Предусмотрена дистанционная форма (работа через интернет ресурсы и т.д.).

Средства обучения при дистанционной форме: нормативно-справочная литература, комплекты иллюстрированного и раздаточного материала, мультимедийный комплекс, локальная сеть колледжа, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации, заготовленные материалы для проведения занятий в условиях дистанционного обучения.

Реализация программы профессионального модуля предполагает обязательные учебные практики.

Учебные практики реализуется в лаборатории «Геоинформационных систем и автоматизированных систем ведения кадастра» и обеспечены оборудованием, инструментами, расходными материалами для выполнения всех видов работ, определенных содержанием программы профессионального модуля.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Варламов А. А. Кадастровая деятельность [Текст]: учебник/ А. А. Варламов, С. А. Гальченко, Е. И. Аврунев; под общ. ред. А. А. Варламова. — 2-е изд., доп. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 280 с.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

2. Раклов В. П. Географические информационные системы в тематической картографии: учебное пособие/ В. П. Раклов. — М.: ИНФРА-М, 2019. — 177 с. [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znaniium.com>].

3. Раклов В. П. Картография и ГИС [Текст]: учебное пособие/ В. П. Раклов. — 3 – е изд., стереотип. - М.: ИНФРА-М, 2020. — 215 с. [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znaniium.com>]. –

### **3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)**

1. Варламов А.А., Гальченко С. А. Географические и земельные и информационные системы. - Т.6 изд. - М.: Колосс, 2006. - 400 с.

2. Фокина, Л. А. Картография с основами топографии: учебное пособие. - М.: Владос, 2005.

3. Закон Российской Федерации "О государственной регистрации недвижимости" от 13.07.2015 № 218-ФЗ // Консультант-Плюс.

4. Матвеев С.И. Инженерная геодезия и геоинформатика. - учебник для вузов изд. - М.: Академический проект Фонд «Мир», 2012. - 484 с.

5. Основы геоинформатики : учебное пособие / В. В. Дмитриев ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Омский гос. пед. ун-т. - Омск: Издательство ОмГПУ, 2015. – 105 с.

6. Основы геоинформатики: учебное пособие /И.К. Лурье, Т.Е.Самсонов - Информатика с основами геоинформатики. Часть 2: Основы геоинформатики изд. - М.: Географический факультет МГУ, 2016. - 200 с.

7. Руководство пользователя программным комплексом CredoDAT

8. Руководство пользователя программным комплексом MapInfoProfessional Версия 15.0

9. Руководство пользователя программным комплексом Панорама ГИС «Карта»

Интернет – ресурсы:

1. [www.geodesy.net.ru](http://www.geodesy.net.ru)

2. [www.navgeocom.ru](http://www.navgeocom.ru)

3. [www.rosreestr.ru](http://www.rosreestr.ru)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 2.1 Применять аппаратно-программные средства для расчетов и составления топографических, кадастровых планов</p>	<p>1. Порядок ввода, обработки, поиска и вывода необходимой информации</p> <p>2. Точность построения картографических условных знаков средствами векторной и растровой графики</p> <p>3. Последовательность построения цифровой модели контуров и рельефа</p> <p>4. Порядок создания цифровых топографических и кадастровых карт</p> <p>5. Оформление картографического материала, согласно условным знакам и вывод на печать</p>	<p>Практические работы и защита практических работ. Выполнение работ на практике и защита отчета по практике.</p> <p>Практические работы и защита практических работ. Выполнение работ на практике и защита отчета по практике.</p> <p>Практические работы и защита практических работ. Выполнение работ на практике и защита отчета по практике.</p> <p>Практические работы и защита практических работ. Выполнение работ на практике и защита отчета по практике.</p> <p>Практические работы и защита практических работ. Выполнение работ на практике и защита отчета по практике.</p>
<p>ПК 2.2 Применять программные средства и комплексы при ведении кадастров</p>	<p>1. Порядок настройки автоматизированной системы ведения кадастра и создание нового пользователя</p> <p>2. Порядок осуществления процесса учета информационного объекта</p>	<p>Практические работы и защита практических работ. Выполнение работ на практике и защита отчета по практике.</p> <p>Практические работы и защита практических работ. Выполнение работ на практике и защита отчета по практике.</p>

	3. Последовательность поиска и подготовки информации по запросам заинтересованных лиц	Практические работы и защита практических работ. Выполнение работ на практике и защита отчета по практике.
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Демонстрация интереса к будущей профессии	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	1.Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач  2.Демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике  Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике
ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях	Демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	1.Эффективный поиск необходимой информации  2.Использование различных источников, включая электронные  3.Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике  Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике  Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные	1.Нахождение и использование информации для	Самостоятельный поиск информации

технологии для совершенствования профессиональной деятельности	эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике
ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	1.Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике
ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения задания	1.Проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	1.Самоорганизованность  2.Дисциплинированность  3.Способность к самоконтролю  4.Умение находить новые способы для овладения знаниями  5.Умение применять имеющиеся знания и	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике  Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике  Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике  Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике  Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике

	<p>способы действия в новых условиях;</p> <p>6. Умение применять полученные знания на практике</p>	<p>Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике</p>
<p>ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>1. Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности</p>	<p>Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике</p>
<p>ЛР 13.</p> <p>Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности</p>	<p>1. Демонстрируют готовность и способны вести диалог с другими людьми, достигают в нем взаимопонимания, находят общие цели и сотрудничают для их достижения в профессиональной деятельности в соответствии с принятыми этическими нормами и правилами</p>	<p>Наблюдение за обучающимся и оценка их действий и поступков во время учебных занятий, на экзамене, при выполнении работ на учебных практиках, в процессе внеурочной деятельности</p>
<p>ЛР 14. Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности</p>	<p>1. Демонстрируют сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности</p>	<p>Наблюдение за обучающимся и оценка их действий и поступков во время учебных занятий, на экзамене, при выполнении работ на учебных практиках, в процессе внеурочной деятельности</p>
<p>ЛР 15. Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем</p>	<p>1. Демонстрируют активную гражданскую позицию к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных,</p>	<p>Наблюдение за обучающимся и оценка их действий и поступков во время учебных занятий, на экзамене, при выполнении работ на учебных практиках, в процессе внеурочной деятельности</p>

	общенациональных проблем	
ЛР 16. Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности	1. Осознанно принимают основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления. 2. Эффективно применяют опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности	Наблюдение за обучающимся и оценка их действий и поступков во время учебных занятий, при выполнении работ на учебных практиках, в процессе внеурочной деятельности
ЛР 17. Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии	1. Демонстрируют ценностное отношение к культуре и искусству, к красоте и гармонии. 2. Соблюдают общепринятые правила культуры поведения и речи	Наблюдение за обучающимся и оценка их действий и поступков во время учебных занятий, на экзамене, при выполнении работ на учебных практиках, в процессе внеурочной деятельности
ЛР 18. Выражающий активную гражданскую позицию, участвующий в формировании условий для успешного развития потенциала молодежи в интересах социально-экономического, общественно-политического и культурного развития региона	1. Демонстрируют активную гражданскую позицию. 2. Активно участвуют в формировании условий для успешного развития потенциала молодежи в интересах социально-экономического, общественно-политического и культурного развития региона	Наблюдение за обучающимся и оценка их действий и поступков во время учебных занятий, на экзамене, при выполнении работ на учебных практиках, в процессе внеурочной деятельности
ЛР 19. Способный генерировать новые идеи для решения	1. Демонстрируют способность генерировать новые идеи для решения	Наблюдение за обучающимся и оценка их действий и поступков во время учебных занятий, на

<p>профессиональных задач, перестраивать сложившиеся способы их решения, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий как результативный и привлекательный участник трудовых отношений</p>	<p>профессиональных задач, перестраивать сложившиеся способы их решения.</p> <p>2.Проявляют умение выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов.</p> <p>3.Позиционируют себя как результативный и привлекательный участник трудовых отношений</p>	<p>экзамене, при выполнении работ на учебных практиках, в процессе внеурочной деятельности</p>
<p>ЛР 20. Гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению</p>	<p>1.Эффективно осваивают новые формы трудовой деятельности, оперативно реагирует на появление новых форм трудовой деятельности</p>	<p>Наблюдение за обучающимся и оценка их действий и поступков в процессе внеурочной деятельности</p>
<p>ЛР 21. Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику</p>	<p>1.Демонстрирует готовность к профессиональной конкуренции.</p> <p>2.Адекватно реагирует на критику</p>	<p>Наблюдение за обучающимся и оценка их действий и поступков во время учебных занятий, на экзамене, при выполнении работ на учебных практиках, в процессе внеурочной деятельности</p>
<p>ЛР 22. Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством</p>	<p>1.Проявляют умение самостоятельно и ответственно принимать решения во всех сферах своей деятельности.</p> <p>2.Демонстрируют готовность к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством</p>	<p>Наблюдение за обучающимся и оценка их действий и поступков во время учебных занятий, на экзамене, при выполнении работ на учебных практиках, в процессе внеурочной деятельности</p>
<p>ЛР 23. Экономически активный, предприимчивый,</p>	<p>1.Проявляют умения и знания в экономической сфере, предпринимательской деятельности.</p>	<p>Наблюдение за обучающимся и оценка их действий и поступков во время учебных занятий, на экзамене, при выполнении работ</p>

готовый к самозанятости	Демонстрируют готовность к самозанятости.	на учебных практиках, в процессе внеурочной деятельности
----------------------------	-------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------