Министерство образования и науки Челябинской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

**«Южно-Уральский государственный технический колледж»**

**ПРОГРАММа ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

специальность 21.02.06 Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности

Челябинск, 2022 г.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Программа составлена в соответствии с ФГОС для специальности 21.02.06 «Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности» рег.№487 утв. Министерством образования России 12 мая 2014г. и примерной программой профессионального модуля «Определение стоимости недвижимого имущества». | ОДОБРЕНО  Предметной (цикловой)  комиссией  протокол № \_\_\_\_\_\_  от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20 г.  Председатель ПЦК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Шафигина Р.И. | УТВЕРЖДАЮ  Заместитель  директора по НМР  \_\_\_\_\_\_\_\_Крашакова Т.Ю.  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20 г. |

**Авторы:Шафигина Р.И., Аршинова Д.Ф.**преподаватели ГБПОУ «Южно-Уральский государственный технический колледж»

**АКТ СОГЛАСОВАНИЯ**

**На программу ПМ 02 Составление картографических материалов и ведение кадастров с применением аппаратно- программных средств и комплексовсоставлена для студентов очной формы обучения специальности среднего профессионального образования 21.02.06 Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности, разработанную преподавателем ГБПОУ «Южно-Уральский государственный технический колледж» Шафигиной Р.И.**

Программа составлена для студентов очной формы обучения, в соответствии с требованиями работодателя по специальности **21.02.06 Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности**

Автором разработана структура программы, последовательность изучения учебного материала, представлены требования к результатам освоения модуля, предусмотрена самостоятельная работа, указаны её виды и объем.

Тематический план раскрывает содержание учебного материала и практических работ, самостоятельной работы обучающихся и время, отведенное на каждый вид работы.

Программа может быть использована в общеобразовательных учреждениях СПО для студентов очной формы обучения специальности **21.02.06 Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности**



# СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 4 |
| 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 6 |
| 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 7 |
| 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 17 |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) | 20 |

1. **ПАСПОРТПРОГРАММЫ**

# ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**Составление картографических материалов и ведение кадастров с применением аппаратно-программных средств и комплексов**

# Область примененияпрограммы

Программа профессионального модуля – является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности

**21.02.06 Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности**базовой подготовки в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Составление картографических материалов и ведение кадастров с применением аппаратно-программных средств и комплексов**и соответствующих профессиональных компетенций(ПК):

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.

Программа может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и при переподготовки кадров при наличии среднего профессионального образования.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля в соответствии ФГОС СПО:

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

иметь практический опыт:

- цифрования и визуализации графической информации;

- подготовки и вывода на печать планово-картографического материала в заданном масштабе;

Уметь:

- строить картографические, условные знаки средствами векторной и растровой графики;

- выбирать шрифты для карт;

- работать с цветной палитрой;

- строить цифровую модель контуров и рельефа;

- осуществлять ввод, обработку, поиск и вывод необходимой информации;

- выполнять настройку автоматизированной системы ведения кадастра, создавать нового пользователя;

- вести процесс учета информационного объекта;

- вести процесс актуализации информационных учётных единиц;

- осуществлять поиск и подготовку информации по запросам заинтересованных лиц;

Знать:

- основные правила и приемы работы с геоинформационной системой;

-технологии создания цифровых топографических и кадастровых карт;

- методику подготовки и вывода картографического материала на печать;

- приемы и методы обработки геодезической информации;

- способы определения площадей объектов;

- структуру построения автоматизированной системы ведения кадастра;

- виды информационных объектов и возможные операции с ними

- типы информационных учетных единиц;

- порядок актуализации элементов информационных единиц;

-единые требования к технологии подготовки градостроительной документации различных видов.

# Количество часов на освоение программы профессиональногомодуля

всего – **492** часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **570** часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **440** часа; самостоятельной работы обучающегося – **130** часов;

учебной практики -36 часов;

производственной практики – **144** часов.

# РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГОМОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Составление картографических материалов и ведение кадастров с применением аппаратно- программных средств и комплексов**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| 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 |
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии,  проявлять к ней устойчивый интерес |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и  способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность икачество |
| ОК 3. | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нестиза  них ответственность |
| ОК 4. | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального  и личностного развития |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в  профессиональной деятельности |
| ОК 6. | Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами,  руководством, потребителями |
| ОК 7. | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных),  за результат выполнения заданий |
| ОК 8. | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать  повышение квалификации |
| ОК 9. | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в  профессиональной деятельности |

# СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГОМОДУЛЯ

* 1. **Тематический план профессионального модуля Составление картографических материалов и ведение кадастров с применением аппаратно-программных средств икомплексов**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Код профессиональных компетенций** | **Наименования разделов профессионального модуля\*** | **Всего часов** | **Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)** | | | | | **Практика** | |
| **Обязательная аудиторная учебная**  **нагрузка обучающегося** | | | **Самостоятельная**  **работа обучающегося** | | **Учебная,**  часов | **Производственная (по профилю**  **специальности)**,\*\* часов |
| **Всего,**  часов | **вт.ч. лабораторные работыи 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 2.1, ПК 2.3,**  **ПК 2.4** | **Раздел 1.** Применение аппаратно- программных средств для расчетов и составления топографических,  кадастровых планов. | **231** | **130** | 64 | - | **65** | - | **36** | - |
| **ПК 2.2** | **Раздел 2.** Применение программных средств и комплексов при ведении  кадастров. | **195** | **130** | 64 | **-** | **65** | **-** | **-** | **-** |
| **ПК 2.1, ПК 2.2,**  **ПК 2.3, ПК 2.4** | **Производственная практика, (по профилю специальности)**, часов | **144** |  | | | | | | **144** |
| **Всего:** | | **570** | **260** | 128 | - | **130** | - | 36 | **144** |

# Содержание обучения по профессиональному модулю(ПМ)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов профессионального**  **модуля (ПМ),**  **междисциплинарных курсов (МДК) и тем** | **Содержание учебного материала** | | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| 1 | 2 | | 3 | 4 |
| **ПМ.02.** | **Составление картографических материалов и ведение кадастров с применением**  **аппаратно-программных средств и комплексов** | | **570** |  |
| **Раздел 1.** | **Применение аппаратно-программных средств для расчетов и составления топографических, кадастровых планов.** | | **290** |
| МДК.02.01. | Составление картографических материалов и ведение кадастров с использованием  компьютерных технологий | |  |
| Тема 1.1.  Информационные технологии в профессиональной деятельности | **Содержание** | | **30** |
| 1. | **Ввод и хранение данных в графических системах. Технические средства ввода графических данных.**  Информационные технологии в областисоставления картографических материалов и ведения кадастров: сферы применения, возможности, ограничения, перспективы развития. Понятие о растровом и векторном представлении графических данных, основные отличия растровых и векторных файлов.  Сканер - назначение. Правила использования сканера. Программы предназначенные для работы со сканером, основные приемы работы с ними. | 6 | 2 |
| 2. | **Обзор современных графических систем**  Назначение графических систем. Область применения. Обзор современных графических систем. Требования к аппаратным средствам, обеспечивающих использование графических систем. Назначение и основные принципы работы с растровыми редакторами. Назначение и основные принципы работы с программами -  векторизаторами. | 6 | 2 |
| 3. | **Основные приёмы работы с графическими системами**  Программный пакет графической системы. Элементы и настройка интерфейса. Режимы рисования. Основные команды создания графических объектов. Организация работы с графическими объектами. Команды редактирования графических объектов. Стилезависимые объекты. Штриховка и заливка. Создание блоков в чертеже. | 12 | 3 |
| 4. | **Методика подготовки и вывода картографического материала на печать.**Виды  печатающих устройств. Средства работы с листами. Настройка параметровлистов. | 6 | 3 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Создание видовых экранов, приемы работы с ними. Этапы подготовки картографического материала к печати. Преобразование файлов из внутреннего формата графической  системы во внешний и создание чертежа в графической системе. |  |  |
| **Практические занятия** | | **40** |  |
| 1. | **Изучение основных приёмов работы с устройством сканер**  Изучение правил работы со сканером. Изучение методики получения растрового файла с помощью сканера.  Результат выполнения практической работы - растровый файл, содержащий графический материал. | 2 |
| 2. | **Изучение основных приёмов обработки растровых изображений**. Инструменты выделения. Изменение параметров изображения. Обрезка изображения. Модификация изображения. Ретуш изображения. Инструменты свободного рисования. Чистка изображения с помощью "штампа". Действия со слоями: выбор слоя, связывание слоев, совмещение слоев. Текстовые слои. Коррекция изображения. Способы окрашивания изображения. Эффекты, направленные на коррекцию: удаление царапин и пятен, повышение резкости. Построение картографических, условных знаков средствами растровой графики. Обработка растровых картографических материалов графическим  редактором. | 4 |
| 3. | **Изучение основных принципов работы с программой-векторизатором.**  Настройка программного интерфейса. Способы создания графического изображения. Графические примитивы. Создание и редактирование контуров. Редактирование геометрической формы объектов. Работа с цветной палитрой. Оформление текста. Построение картографических, условных знаков средствами векторной графики. Работа с растровыми изображениями. | 4 |
| 4. | **Изучение основных приёмов работы с графическими системами.**  Организация работы и настройка интерфейса графической системы. Применение различных видов координат при построении объектов чертежа (абсолютные, относительные, полярные). Работа с объектными привязками. Создание графических объектов. Редактирование графических объектов. Работа со слоями. Работа со шрифтами. Простановка и редактирование размеров на графических изображениях. Выноска. Создание стиля мультивыноски. Работа с таблицами. Выполнение штриховки и заливки. Создание блока. Получение информации из чертежа. Подготовка и печать  картографического материала. Преобразование файлов из внутреннего формата графической системы во внешний. | 30 |
| Тема 1.2. | **Содержание** | | **30** |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Автоматизированная обработка материалов топографо- геодезических и земельно-кадастровых работ | 1. | **Обзор современных систем автоматизированной обработки материалов топографо- геодезических и земельно-кадастровых работ.**  Назначение систем. Программный комплекс обработки инженерных изысканий. Состав  пакета. Область применения. Требования к аппаратным средствам, обеспечивающих использование систем. Назначение и основные принципы работы. | 8 | 2 |
| 2. | **Приемы и методы обработки геодезической информации.** Автоматизированная система камеральной обработки инженерно-геодезических данных. Назначение и область применения. Основные функции программы. Классификатор. Система полевого кодирования. Общая последовательность обработки данных. Импорт и обработка данных измерений, полученных из электронного тахеометра. Ввод с клавиатуры и обработка данных планово-высотного обоснования и тахеометрии. Выполнение расчетов. Принципы уравнивания геодезических построений. Представления результатов. Выпуск ведомостей. Формирование в Генераторе отчетов шаблонов ведомостей. Создание и вывод  графических документов. Компоновщик чертежей. Импорт и экспорт данных. | 14 | 2 |
| 3. | **Формирование землеустроительных документов.** Автоматизированная система формирования землеустроительных документов. Назначение и область применения. Технология работы. Основные функции программы. Порядок работы. Ввод исходных данных. Импорт данных для построения землеустроительного плана. Интерактивное и автоматическое создание планов земельных участков: с помощью ввода координат точек, графически, выбором из существующих точек. Редактирование точек плана. Создание и редактирование линий участков. Создание элементов ситуации. Вычисление площадей участков, в том числе с учетом включаемых внутренних контуров и ограничений землепользования. Функции создания и вычисления площадей земельных участков – обмеров, пересечений, построений дуг заданного радиуса. Формирование  землеустроительной таблицы. Формирование выходных документов: ведомостей и актов, чертежей. Создание и изменение стилей. | 8 | 2 |
| **Практические занятия** | | **44** |  |
| 1. | **Приемы и методы обработки геодезической информации. Начальные установки системы, создание проекта.**  Изучение начальных установок системы. Выполнение начальной настройки системы. Организация работы и настройка интерфейса автоматизированной системы камеральной обработки инженерно-геодезических данных. Создание проекта. Работа с табличными  редакторами. | 4 |
| 2. | **Импорт и обработка данных измерений, полученных из электронного тахеометра.**  Импорт данных измерений, полученных из электронного тахеометра..Корректировка настроек | 6 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | для импорта файлов в форматах электронных регистраторов. Обработка данных  измерений. Уравнивание геодезических построений, просмотр отчетных ведомостей. |  |  |
| 3. | **Формирование топографических объектов в проекте на основе полевого кодирования и камерального редактирования.**  Редактирование топографических объектов в классификаторе Создание точечного (внемасштабного), линейного и площадного объектов в проекте. Ознакомление с системой  полевого кодирования. Работа со слоями. | 4 |
| 4. | **Ввод с клавиатуры и обработка данных планово-высотного обоснования и тахеометрии.**  Ввод данных по теодолитному ходу с последующей обработкой. Анализ на грубую ошибку.  Ввод данных по нивелирному ходу с последующей обработкой. Ввод данных тахеометрической съемки с последующей обработкой. | 2 |
| 5. | **Объединение данных различных проектов. Экспорт данных.**  Объединение данных различных проектов. Импорт координат пунктов из текстовых файлов. Экспорт координат пунктов в текстовые файлы. Настройка слоев для экспорта. | 2 |
| 6. | **Подготовка схемы планово-высотного обоснования.**  Создание, корректировка исохранение созданного чертежасхемы планово-высотного обоснования. | 2 |
| 7. | **Формирование в генераторе отчетов шаблона ведомости.**  Представление результатов. Выпуск ведомостей. Формирование в Генераторе отчетов шаблонов ведомостей. Работы с компоновщиком чертежей | 4 |
| 8. | **Формирование землеустроительных документов. Общие сведения.**  Описание интерфейса. Управление окнами. Технология работы. | 2 |
| 9. | **Ввод исходных данных.**  Начальные установки программы. Импорт файлов. Импорт текстовых файлов. Ввод данных с клавиатуры. | 2 |
| 10. | **Вычисление характерных точек границ участков.**  Вычисление точек пересечений границы земельного участка с «красными линиями». Создание точек границ участков по данным обмеров. | 2 |
| 11. | **Формирование отчетных графических документов.**  Создание элементов ситуации. Формирование разделов графической части Межевого Плана. Чертеж земельных участков и их частей. Абрисы узловых точек границ земельных участков. Формирование кадастрового плана. Вывод данных на чертеж по сторонам границы участков. Вывод на чертеж информации о площади участка. | 8 |
| 12. | **Формирование отчетных текстовых документов.** | 10 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Формирование разделов текстовой части Межевого Плана. Формирование сведений по реквизитам для разделов текстовой части Межевого Плана. Формирование отчетных документов в электронном виде. Создание каталога координат углов поворота границы  земельного участка. Экспорт данных. |  |  |
| Тема 1.3.  Геоинформационные системы | **Содержание** | | **14** |  |
| 1 | **Основные правила и приемы работы с геоинформационной системой**  Понятие геоинформатики. Связь геоинформатики с другими науками, технологиями и производством. Назначение геоинформационной системы. Запуск системы. Структура экрана. Инструментальные панели. Копирование, загрузка и сохранение файлов,  сохранение рабочего набора. | 2 | 2 |
| 2 | **Преобразование файлов.**  Внутренний и внешний форматы. Создание отчета. Сохранение окна карты, окна отчета. Экспорт и импорт данных в формат excel, word. | 4 | 2 |
| 3 | **Технология создания цифровых топографических и кадастровых карт**  Понятие цифровой топографической карты. Область применения Требования к содержанию, составу и представлению объектов ЦТК. Топографические знаки и условные обозначения. Правила цифрового описания картографической информации. Процесс создания и обновления. ГОСТы. | 4 | 2 |
| 4 | **Получение информации по объекту на карте.**  Методика составления запроса. Требования к типу поля таблицы. Получение информации по объекту карты. Редактирование векторного и растровогослоя. | 4 | 2 |
| **Практические занятия** | | **20** |  |
| 1. | **Изучение основных приёмов работы с геоинформационной системой.**  Загрузка программы. Структура экрана. Основные команды. Управление слоями. Виды объектов карты. Измерение расстояний. Перемещение окна карты. | 2 |
| 2. | **Создание и редактирование объектов в окне карты.**  Создание графических объектов (точка, линия, полигон, текст). Выбор объектов. Оформления объектов, выбор стиля оформления. | 2 |
| 3. | **Редактирование объектов.**  Основные команды редактирования: объединить, разъединить, разрезать, удалить часть. Отмена действий. Создание буферной зоны. | 2 |
| 4. | **Справочная информация об объектах карты.**  Метрические и семантические характеристики объектов. Методика ввода семантических характеристик. Получение информации по объекту, инструментарий. | 2 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 5. | **Информационно-справочные базы данных (списки).**  Окно списка. Формирование запроса по заданному условию. Поиск и просмотр объекта в списке, в карте. | 2 |  |
| 6. | **Работа с растром.**  Использование растровых изображений. Открытие и регистрация растра. Способы координирования растра. «Привязка» растра в заданной системе координат. Настройка проекции цифровой карты. | 4 |
| 7. | **Структура таблицы (слоя) цифровой карты.**  Создание новой таблицы. Структура создаваемой таблицы. Редактирование структуры  таблицы.Внесение семантических данных в поля таблицы. Виды графика (линейный, столбика, круга). Построение графика, оформлениеподписей. | 6 |
| 8. | **Создание цифровой топографической карты.**  Оцифровка объектов карты. Внесение атрибутивной информации. Оформление объекта карты, оформление слоя цифровой карты. Функция «управление слоями». Копирование объектов из слоя в слой. Создание дополнительных слоев к существующей карте. | 4 |
|  | 9. | **Выбор шрифтов для карт.**  Создание и редактирование тематических карт. Формирование и редактирование легенды тематической карты. Оформление тематической карты. | 4 |  |
| 10. | **Подготовка картографического материала для вывода на печать.**  Настройка картографического материала в заданном масштабе в окне карты, в окне отчета. Выбор ориентации листа. Функция «режимы показа». | 2 |  |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. | | | **90** |  |
| **Учебная практика:**  Выдача планшетов и задания, организация по работе с  графической информацией. Цифрование планшета в прикладном пакете ГИС.Привязка растра по координатам.Оцифровка первым слоем.Нанесение ГИС слоев.Определение графических объектов по каталогу координат | | | 36 |  |
| **ПМ.02.** | **Составление картографических материалов и ведение кадастров с применением**  **аппаратно-программных средств и комплексов** | |  |  |
| **Раздел 2.** | **Применение программных средств и комплексов при ведении кадастров.** | | **120** |
| МДК.02.01. | **Составление картографических материалов и ведение кадастров с использованием** | |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **компьютерных технологий** | |  |  |
| Тема 2.1. | **Содержание** | | **46** |
| Автоматизированные | 1 | **Структура построения автоматизированной системы ведения кадастра.** | 4 | 2 |
| системы ведения |  | Состав и наименование разделов ИСОГД. Особенности ввода информации по |  |  |
| кадастра |  | картографическому материалу. |  |  |
|  | 2 | **Виды информационных объектов и возможные операции с ними.** | 4 | 2 |
|  |  | Видыдокументов градостроительной деятельности. Принцип ввода атрибутивных |  |  |
|  |  | данных. Заполнение справочников. Типы объектов карты. |  |  |
|  | 3 | **Типы информационных учетных единиц.** | 4 |  |
|  |  | Формирование регистрационного и идентификационного номера документу. Кодирование |  |
|  |  | Книг регистрации, хранения. Присвоение кода объектам карты. |  |
|  | 4 | **Порядок актуализации элементов информационных единиц.** | 2 | 2 |
|  |  | Правила внесения актуализированных сведений в карточку регистрации документа ИСОГД. |  |  |
|  | 5 | **Единые требования к технологии подготовки градостроительной документации** | 8 | 2 |
|  |  | **различных видов.** |  |  |
|  |  | Изучение нормативно-правовой базы по вопросам ведения ИСОГД на уровне |  |  |
|  |  | муниципального образования. |  |  |
|  | **Практические занятия** | | **40** |  |
|  | 1. | **Интерфейс программного обеспечения. Изучение основных функций.** | 6 |
|  |  | Запуск программы. Описание кнопок управления справочников и картой. Изучение |  |
|  |  | основных функций ведения ИСОГД и создания объектов карты. Выбор объектов. |  |
|  |  | Измерение расстояния. Настройка карты (файл хранения). |  |
|  | 2. | **Ввод, обработка, поиск необходимой информации.** | 6 |
|  |  | Ввод атрибутивной информации по документу. Составление фильтра поиска информации. |  |
|  |  | Осуществление поиска объектов на карте. Выделение объектов на карте и изменение вида |  |
|  |  | окна карты. Работа с легендой карты. |  |
|  | 3. | **Создание на карте объектов градостроительной деятельности.** | 2 |
|  |  | Создание и редактирование площадных объектов. Ввод координат по земельным участкам. |  |
|  |  | Создание адресной точки, временного полигона. Заполнение атрибутов созданного объекта. |  |
|  | 4. | **Настройка автоматизированной системы ведения кадастра, создание нового** | 6 |
|  |  | **пользователя.** |  |
|  |  | Работа с атрибутами документов. Заполнение полей для пользователя. Ввод информации о |  |
|  |  | сотруднике, осуществляющем ведение ИСОГД. Заполнение справочника по данным об |  |
|  |  | исполнителе документа. |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 5. | **Процесс учета информационного объекта.**  Технология заполнения Книгиучета сведений. Регистрация документовв разделах. Заполнение данных в карточке регистрации документа в ИСОГД. Создание Дел о ЗУ. | 4 |  |
| 6. | **Процесс актуализации информационных учетных единиц.**  Внесение изменений в ранее зарегистрированные документы. Изменение атрибутов, копирование сведений из атрибутов иного объекта карты. | 4 |
| 7. | **Технология формирования градостроительного плана земельного участка.**  Связь территориальной зоны с участком. Идентификация адреса, местоположения. Формирование текстовой части. Формирование чертежа. Формирования спискакоординат  поворотных точек. Регистрация ГПЗУ в ИСОГД муниципального образования. | 4 |
| 8. | **Ведение реестра адресов.**  Ввод данных в окне адресного реестра. Присвоение и редактирование адреса. Присвоение адреса Книгам хранения – Дело о ЗУ. Удаление адреса и реестра. Оформление справки об идентификации адреса. | 4 |
| 9. | **Поиск и подготовка информации по запросам заинтересованных лиц.**  Вывод на печать копии документа. Формирование пакета данных для передачи в электронном виде. Печать титульных листов и бланков страниц Книг ИСОГД. Оформление Описи Дела о ЗУ. Настройка для печати окна карты в заданном масштабе. | 4 |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ**  Систематическая проработка документов территориального планирования РФ, конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.  Работа с документами градостроительной деятельности, заполнение форм документов. | | | **40** |
| **Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**  Подготовка исходных данных для дальнейшего использования при работе с программными комплексами; Подготовка исходных данных для дальнейшего использования при работе с программными комплексами; Составление алгоритма выполнения задания  Рациональный подбор инструментария при работе с объектами ИСОГД | | |  |  |
| **Производственная практика Виды работ:**  Автоматизированная обработка материалов топографо-геодезических и земельно-кадастровых работ Сбор первичной информации по объекту и обработка кадастровой документации с использованием  автоматизированных информационных систем (АИС). | | | **144** |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Обработка данных в геоинформационных системах.  Выполнение построений в системах автоматизированного проектирования. Подготовка и печать картографического материала.  Подготовка и оформление отчётных документов по итогам практики. |  |  |
| **Итого** | **570** |  |

1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# Требования к минимальному материально-техническомуобеспечению

Реализация программы профессионального модуля предполагает наличие лабораторий «Информационные технологии профессиональной деятельности»,

«Геоинформационные системы и автоматизированные системы ведения кадастра». Технические средства обучения лабораторий:

1. Информационных технологий в профессиональнойдеятельности:
   * автоматизированное рабочие место (АРМ) по количествуобучающихся;
   * мультимедийноеоборудование;
   * лицензионное программное обеспечение AdobePhotoshop, CorelDRAWGraphicsSuite,AutoCAD.
   * сканер;
   * принтер/плоттер;
2. Геоинформационных систем и автоматизированных систем ведениякадастра:
   * автоматизированное рабочие место (АРМ) по количествуобучающихся;
   * мультимедийноеоборудование;
   * лицензионное программное обеспечение MapInfoProfessional, CREDO DAT, CREDO\_ЗЕМПЛАН, АС ИСОГД ПК"Urbanics";
   * сканер;
   * принтер/плоттер;

# Информационное обеспечениеобучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительнойлитературы**

# Основные источники:

Учебники:

1. Раклов В. П. Географические информационные системы втематической

картографии [Текст] : учеб. пособие для вузов / В.П. Раклов , 2014. - 176 с.

1. Инженерная 3d-компьютерная графика [Электронный ресурс] : учеб.и

практикум для СПО : в 2 т. / А. Л. Хейфец [и др.] ; ред. А. Л. Хейфец. Т. 2, 2019.

* + 1 on-line, 278 с.

1. Инженерная 3d-компьютерная графика [Электронный ресурс] : учеб.и

практикум для СПО : в 2 т. / А. Л. Хейфец [и др.] ; ред. А. Л. Хейфец. Т. 1, 2019.

* + 1 on-line, 329 с.

Нормативная литература:

1. Земельный кодексРФ.
2. Сборник нормативных документов «Государственный кадастр недвижимости» 1- 3 части. Учебный центр филиала ФГУП «ФКЦ Земля» по ЮФО,2009.
3. - Градостроительный кодекс РФ, - М.,2005
4. - Постановление Правительства РФ №363 от 09.06.2006 «Об информационном обеспечении градостроительнойдеятельности».
5. - Федеральный закон от 24 июня 2007 г. №221-ФЗ «О государственном кадастре недвижимости (с изм. От27.12.2009)
6. - Приказ Министерства экономического развития РФ от 24.11.2008 г. № 412 «Об утверждении формы межевого плана и требованию к егоподготовке»

# Интернет ресурсы:

* 1. Всё о ГИС и геодезии,[www.geodesy.net.ru](http://www.geodesy.net.ru/)
  2. Электронная библиотека,[http://biblioteka.](http://biblioteka./)cc
  3. [http://ric-geo.ru](http://ric-geo.ru/)
  4. [http://kp-mo.ru](http://kp-mo.ru/)
  5. [www.gisa.ru](http://www.gisa.ru/)
  6. [www.credo-dialogue.com](http://www.credo-dialogue.com/)
  7. [www.pkzo.objectland.ru](http://www.pkzo.objectland.ru/)

# 4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием обучения в рамках профессионального модуля «Основы предпринимательства и трудоустройства на работу» является освоение обучающимися дисциплин и модулей профессионального цикла ППССЗ, а также освоение учебных и производственных практик в соответствии с учебным планом специальности.

# 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

**Инженерно-педагогический состав:**преподаватели междисциплинарных курсов -дипломированные специалисты, имеющие опыт деятельности в организациях и предприятиях, соответствующих профилю,обязательна стажировка в профильных организациях не реже 1- ого раза в 3 года.

# 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты (освоенные профессиональные**  **компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | ***Формы и методы контроля и оценки*** |
| ПК 2.1. Применять аппаратно- программные  средства для расчетов и составления топографических, кадастровых планов. | Владение инструментарием программам специального назначения по цифрованию и визуализации графической информации AutoCAD,MapInfo;  Обработка растровых картографических материалов графическим редактором AdobePhotoshop.  Построение картографических, условных знаков средствами векторной графики CorelDRAW.  Построение планово-картографического чертежа вAutoCAD.  Построение цифровой топографической карты вMapInfo.  Формирования землеустроительных документов в AutoCAD,MapInfo.  Подготовка и вывод картографического материала на печать в AutoCAD | *Экспертная оценка уровня подготовки обучающихся по данному виду профессиональной деятельности на практических занятиях при выполнении практических работ, по материалам отчетных работ, при выполнении работ учебной практики.*  *Устный экзамен*  *Экспертная оценка на практическомэкзамене* |
| ПК 2.2. Применять программные  средства и комплексы при  ведении кадастров. | Сбор первичной информации по объекту и обработка кадастровой документации с использованием АИС. | *Экспертная оценка уровня подготовки обучающихся по данному виду профессиональной деятельности на практических занятиях при выполнении практических работ, по материалам отчетных работ,*  *Устный экзамен*  *Экспертная оценка на практическом экзамене Тестирование в процессепроведения*  *комплексного экзамена* |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | ***Формы и методы контроля и оценки*** |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес | Демонстрация интереса к будущей профессии:  –участие во внеурочной  деятельности (выставки, конкурсы, олимпиады);  – творческая реализация полученных профессиональных умений на практике;  - активное участие студентов в проведении внеурочной  деятельности | *Наблюдение; мониторинг, оценка содержания портфолиостудента* |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество | Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области информационно-кадастрового обеспечения градостроительной  деятельности;  Оценка эффективности и качества выполнения; | *Мониторинг и рейтинг выполнения работ на учебной практике.* |
| ОК 3. Принимать решения в | Решение стандартных и | *Практические* |
| стандартных и  нестандартных ситуациях и нести за них ответственность | нестандартных профессиональных задач при выполнении при  выполнении работ | *работы на*  *моделирование и решение нестандартных ситуаций* |
| ОК 4. Осуществлять поиск и  использование информации, необходимой для  эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития | Эффективный поиск необходимой  информации;  Широта использования различных Интернет - источников в учебной деятельности (оформление,  представлении рефератов, докладов, выпускной квалификационной  работы и т.д.), включая электронные | *Подготовка*  *рефератов, докладов, курсовое*  *проектирование, использование*  *электронных источников* |
| ОК 5. Использовать  информационно- коммуникационные технологии в профессиональной деятельности | Работа с Интернет-ресурсами;  Применение информационно- коммуникационных технологий в профессиональной деятельности; Оформление всех видов работ с использованием информационных технологий  Работа с профессиональным программным обеспечением | *Наблюдение за*  *навыками работы в глобальных,*  *корпоративных и локальных*  *информационных сетях* |
| ОК 6. Работать в коллективе  и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями | Взаимодействие с обучающимися,  преподавателями в ходе обучения, умение работать в бригаде. | *Наблюдение за ролью*  *обучающихся в группе;*  *Портфолио* |
| ОК 7. Брать на себя  ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий | Самоанализ и коррекция результатов  собственной работы в команде; Проявление ответственности за работу членов бригады (команды);  Принятие на себя ответственности за качество образовательного процесса | *Деловые игры-*  *моделирование социальных и профессиональных ситуаций; Мониторинг развития личностно- профессиональных качеств обучающегося;*  *Портфолио* |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации | Организация самостоятельных занятий при изучении учебных дисциплин и профессиональных модулей;  Посещение дополнительных занятий;  Определение этапов содержания работы и реализации самообразования | * *Контроль графика выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося;* * *открытые защиты творческихработ;* * *сдача*   *квалификационных экзаменов изачётов*  *по программамДПО* |
| ОК 9. Ориентироваться в  условиях частой смены | Адаптация к изменяющимся  условиям профессиональной | * *Семинары,* * *учебно-* |
| технологий в профессиональной деятельности | деятельности;  Проявление интереса к инновациям в области профессиональной  деятельности | *практические конференции;*   * *конкурсы профессионального мастерства;* * *олимпиады* |