МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

государственное автономное профессиональное

образовательное учреждение Архангельской области

«Вельский сельскохозяйственный техникум имени Г.И. Шибанова»

(ГАПОУ Архангельской области «ВСТ»)

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной

работе ГАПОУ Архангельской

области «ВСТ»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Рохина С.Н.

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА

ОП.12 АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ОБРАБОТКА

ЗЕМЛЕЙСТРОИТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ

21.02.04 «Землеустройство»

Вельск, 2021

Программа учебной дисциплины ОП.12 «Автоматизированная обработка землеустроительной информации» разработана на основе Федеральных государственных образовательных стандартов (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) 21.02.04 Землеустройство, 21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело, геодезия и согласно «Рекомендациям по реализации образовательной программы среднего (полного) общего образования в образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования в соответствии с федеральным базисным учебным планом и примерными учебными планами для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» (письмо Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Минобрнауки России от 29.05.2007 № 03-1180) с последующими редакциями.

Организация-разработчик: ГАПОУ Архангельской области «Вельский сельскохозяйственный техникум им. Г. И. Шибанова»

Разработчик:

Сухопаров Р.В., преподаватель ГАПОУ Архангельской области «ВСТ».

Рецензент Палицына Н. В., методист ГАПОУ Архангельской области «ВСТ».

Рассмотрена на заседании методической цикловой комиссии отделения «Землеустройство» и «Садово-парковое и ландшафтное строительство» и рекомендована к утверждению.

Протокол № \_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель МЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Разумова О.В.

Содержание

[1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины 4](#_Toc3807167)

[2. Структура и содержание учебной дисциплины 8](#_Toc3807168)

[3. Условия реализации программы дисциплины 11](#_Toc3807169)

[4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 12](#_Toc3807170)

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Информатика и ИКТ**

**1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана полностью за счет вариативных часов на основе государственных стандартов среднего (полного) общего образования базовой подготовки по специальностям СПО, входящих в состав укрупненной группы профессий: **21.00.00 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело, геодезия»:** **21.02.04 «Землеустройство»**

**1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в профессиональный цикл.

**1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**уметь:**

- определять задачи, решаемые на автоматизированных рабочих местах техника - землеустроителя;

- работать на компьютере с использованием прикладного программного обеспечения специального назначения по профилю профессиональной деятельности;

- применять математические методы и моделирование в землеустроительном проектировании и земельном кадастре;

- использовать пакеты прикладных программ для работы с цифровыми топографическими моделями местности

**знать:**

- значение автоматизированных систем и автоматизированных рабочих мест;

- основное программное обеспечение и информационные ресурсы в профессиональной деятельности техника - землеустроителя;

- основные экономико-математические методы в землеустройстве;

- способы автоматизации сбора и обработки топографо-геодезической информации.

Техник-землеустроитель должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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 и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за 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 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.

Техник-землеустроитель должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

Проведение проектно-изыскательских работ для целей землеустройства и кадастра.

ПК 1.2. Обрабатывать результаты полевых измерений.

ПК 1.3. Составлять и оформлять планово-картографические материалы.

ПК 1.5. Подготавливать материалы аэро- и космических съемок для использования при проведении изыскательских и землеустроительных работ.

Проектирование, организация и устройство территорий различного назначения.

ПК 2.1. Подготавливать материалы почвенных, геоботанических, гидрологических и других изысканий для землеустроительного проектирования и кадастровой оценки земель.

ПК 2.2. Разрабатывать проекты образования новых и упорядочения существующих землевладений и землепользований.

ПК 2.3. Составлять проекты внутрихозяйственного землеустройства.

ПК 2.4. Анализировать рабочие проекты по использованию и охране земель.

ПК 2.5. Осуществлять перенесение проектов землеустройства в натуру, для организации и устройства территорий различного назначения.

Правовое регулирование отношений при проведении землеустройства.

ПК 3.1. Оформлять документы на право пользования землей, проводить регистрацию.

ПК 3.3. Устанавливать плату за землю, аренду, земельный налог.

Осуществление контроля использования и охраны земельных ресурсов и окружающей среды.

ПК 4.1. Проводить проверки и обследования в целях обеспечения соблюдения требований законодательства Российской Федерации.

ПК 4.2. Проводить количественный и качественный учет земель, принимать участие в их инвентаризации и мониторинге.

ПК 4.3. Осуществлять контроль использования и охраны земельных ресурсов.

**1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 126 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 84 часов; самостоятельной работы обучающегося 42 час.

Дисциплина сформирована полностью за счет вариативных часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Количество часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | 126 |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | 84 |
| в том числе: |  |
| практические занятия | 54 |
| **Самостоятельная работа обучающихся (всего)** | 42 |
| в том числе: |  |
| внеаудиторная самостоятельная работа | 42 |
| **Промежуточная аттестация** в форме дифференцированного зачета | |

2.2 Тематически план и содержание учебной дисциплины «автоматизированная обработка землеустроительной информации»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)** | | **Объем часов** | **Уровень**  **освоения** |
| **1** | **2** | | **3** | **4** |
| **Раздел 1.** | *Основные принципы, методы и свойство информационных и телекоммуникационных технологий, их*  *эффективность* | | **24** |  |
| **Тема 1.1.**  **Информация и знания** | Содержание учебного материала | | 2 |  |
| 1. | Информационные технологии в профессиональной деятельности. Задачи и содержание дисциплины. Информация и знания. Информационное общество. Понятие об информации. Содержательная суть информации. Взаимосвязь сведений, информации и знаний. Качественные и количественные показатели информации. |  |
| Самостоятельная работа обучающихся: подготовка доклада «Информатизация общества» | | 2 |  |
| **Тема 1.2.**  **Информационные**  системы.  **Информационные**  **технологии** | Содержание учебного материала. | | *4* |
| 1. | Информационные системы. Классификация и основные понятия информационных систем. Структура и составные элементы информационных систем, принципы их организации и функционирования. Информационные технологии. Основные понятия и виды информационных технологий. | 2 |
| 2. | Геоинформационные системы. |  |
| Самостоятельная работа обучающихся: подготовка доклада: «Классификация информационных систем» «Геоинформационные системы» | | *4* |
| **Тема 1.3.**  **Телекоммуникационные**  **технологии** | Содержание учебного материала | | *2* |
| 1. | Телекоммуникационные технологии, их структура, способы и средства организации. |
| Практическое занятие № 1 «Использование телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности»  Практическое занятие №2 «Создание электронного почтового ящика. Правила нетикета»  Практическое занятие №3 Экономика информационных технологий Оценка экономической эффективности информационных технологий | | *6* |  |
| Самостоятельная работа обучающихся: подготовка доклада: «Рекомендации по общению в сети Интернет» | | *4* |  |
| **Раздел 2.** | *Автоматизированные системы* | | ***8*** |  |
| **Тема 2.1.**  **Автоматизированные системы, АРМ** | Содержание учебного материала | | *2* | 2 |
| 1**.** | Автоматизированные системы. Понятие, классификация автоматизированных систем Автоматизированные рабочие места |
| Практическое занятие №4 «Определение задач, решаемых на АРМ» | | *2* |  |
| Самостоятельная работа обучающихся: подготовка реферата «Обзор программного обеспечения для техника - землеустроителя» | | *4* |  |
| **Раздел 3.** | *Экономико-математические методы в землеустройстве* | | ***22*** |  |
| **Тема 3.1.**  **Математические методы и моделирование** | Содержание учебного материала | | 4 | 2 |
| 1. | Возникновение и развитие средств и методов вычислений. Применение экономико-математического моделирования в землеустройстве. Типы, виды, классы математических моделей. |
| 2. | Понятие линейного программирования. Этапы пост роения ЭММ |
| Практическое занятие №5 «Построение экономико-математических моделей» | | 2 |  |
| Самостоятельная работа обучающихся: подготовка доклада «Необходимость и возможность применения математических методов и моделей в землеустройстве» | | 2 |
| **Тема 3.2. Решение задач линейного программирования** | Содержание учебного материала. | | *4* | *3* |
| 1**.** | Геометрический метод решения задач линейного программирования. |
| 2. | Поиск решения ЗЛП с использованием ЭВМ |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Практическое занятие №6 «Решение ЗЛП геометрическим методом»  Практическое занятие №7 «Решение ЗЛП с помощью надстройки «Поиск решения» Microsoft Excel»  Практическое занятие №8 «Решение ЗЛП различными способами» | | *6* |  |
| Самостоятельная работа обучающихся: подготовка доклада: «Математическое моделирование экономических процессов в землеустройстве»» | | *4* |
| **Раздел 4** | *Программное обеспечение и информационные ресурсы в профессиональной деятельности техника* -  *землеустроителя* | | ***72*** |  |
| **Тема 4.1 Обработка графической информации** | Содержание учебного материала | | *2* | *2* |
| 1. | Основные понятия компьютерной графики. Цветовые модели. Виды компьютерной графики. Сравнительная характеристика |  |
| Практическое занятие №9 «Создание графического изображения в векторном графическом редакторе»  Практическое занятие №10 «Создание графического изображения в растровом графическом редакторе | | *4* |  |
| Самостоятельная работа обучающихся: выполнение доклада на тему «Обзор программ компьютерной графики» | | *4* |
| **Тема 4.2 Системы**  **автоматизированного проектировании. САПР КОМПАС 3D** | Содержание учебного материала | | *2* | *2* |
| 1. | Системы автоматизированного проектирования. САПР КОМПАС. Интерфейс, основные инструменты |
| Практическое занятие №11 «Выполнение основных видов линий в САПР КОМПАС»  Практическое занятие №12 «Построение опоры в САПР КОМПАС»  Практическое занятие №13 «Построение чертежей объектов в САПР КОМПАС»  Практическое занятие №14 «Моделирование трехмерных изображений в САПР КОМПАС» | | *8* |  |
| Самостоятельная работа обучающихся: подготовка доклада «Обзор систем автоматизированного проектирования» | | *4* |
| **Тема 4.3. Обработка графической информации при помощи Adobe PhotoShop** | Содержание учебного материала | | *2* | *2* |
| 1. | Программа обработки растровых изображений Adobe Photoshop. Интерфейс, основные инструменты |
| Практическое занятие №15 «Измерение расстояний и углов в Adobe Photoshop.  Практическое занятие №16 «Работа со слоями изображения в Adobe Photoshop.  Практическое занятие №17 «Обработка изображения в Adobe Photoshop. Коррекция, ретушь»  Практическое занятие №18 «Обработка изображения в Adobe Photoshop. Составление композиций»  Практическое занятие №19 «Создание текстуры в Adobe Photoshop. Работа с текстом»  Практическое занятие №20 «Выполнение комплексной работы по созданию графического изображения» | | *12* |  |
| Самостоятельная работа: выполнение комплексной работы по созданию графического изображения | | *6* |
| **Тема 4.4. Обработка землеустроительной информации при помощи**  **геоинформационной системы MapInfo** | Содержание учебного материала | | *2* | *3* |
| 1. | Геоинформационная MapInfo. Интерфейс, основные инструменты. Регистрация растрового изображения. |
| Практическое занятие № 21 «Изучение возможностей геоинформационной системы MapInfo»»  Практическое занятие № 22 «Определение площадей в Maplnfo»  Практическое занятие № 23 «Составление карта крутизны склонов»  Практическое занятие № 24, 25 «Учет земель при помощи геоинформационной системы MapInfo» | | *10* |  |
| Самостоятельная работа обучающихся: подготовка доклада «Геоинформатика. Гсоинформационные системы»» | | *4* |
| **Тема 4.5 Использование информационных ресурсов в профессиональной деятельности** | 1. | Обзор информационных ресурсов для использования в профессиональной деятельности техника - землеустроителя. | *2* | *2* |
| Практическое занятие № 26 «Изучение возможностей СПАР «nanoCAD Геоника»  Практическое занятие № 27 «Использование программы «Полигон» для составления плана участка» | | *4* |  |
| Самостоятельная работа обучающихся: подготовка доклада «Информационные ресурсы в профессиональной деятельности техника - землеустроителя» | | *4* |
| Дифференцированный зачет | | | *2* |  |
| **Всего:** | | | ***126*** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины проходит при наличии лаборатории «Автоматизированная обработка землеустроительной информации».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- магнитно-маркерная доска;

- автоматизированные рабочие места по количеству обучающихся.

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением;

- мультимедиа проектор;

- телекоммуникации;

- интерактивная доска.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

Волков С.Н. Землеустройство. Экономико-математические методы и модели. Т.4. М. Колос, 2011

Волков С.Н. Землеустройство. Системы автоматизированного, проектирования в землеустройстве. Т.6. - М. Колос, 2011

Дополнительные источники:

Угринович Н.Д. Информатика и информационные технологии. Учебник 10-11 кл. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.

Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ: практикум/Н.Д.Угринович, Л.Л. Босова, Н.И. Михайлова. - 2-е изд. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.

Интернет ресурс: информатика на 5 - режим доступа: http: [www.5byte.ru](http://www.5byte.ru)

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| *1* | *2* |
| **Умения:** |  |
| определение задач, решаемых на автоматизированных рабочих местах техника - землеустроителя; | *практическая работа* |
| работа на компьютере с использованием прикладного программного обеспечения специального назначения по профилю профессиональной деятельности; | *практическая работа* |
| применение математических методов и моделирования в землеустроительном проектировании и земельном кадастре; | *практическая работа* |
| использование пакетов прикладных программ для работы с цифровыми топографическими моделями местности | *практическая работа* |
| **Знания:** |  |
| значение автоматизированных систем и автоматизированных рабочих мест; | *устный опрос;* |
| основное программное обеспечение и информационные ресурсы в профессиональной деятельности техника - землеустроителя; | *устный опрос;* |
| основные экономико-математические методы в землеустройстве; | *тестирование;* |
| способы автоматизации сбора и обработки топографо-геодезической информации | *устный опрос;* |