

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ХРЕНОВСКОЙ ЛЕСНОЙ КОЛЛЕДЖ ИМЕНИ Г.Ф. МОРОЗОВА»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

ОП. 13. ТОПОГРАФИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ С ОСНОВАМИ КОМПЬЮТЕРНОЙ  
ГРАФИКИ

основной профессиональной образовательной программы  
специальности 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство  
базовой подготовки

с. Слобода  
2021 г.

Одобрено  
МО профессионального  
цикла УГ спец. 35.00.00 «Сельское, лесное и  
рыбное хозяйство»  
Председатель  
  
Г. В. Рыцкова  
« 01 » сентября 2021 г.

Утверждаю  
Зам. директора по учебной работе  
  
Т.Г. Круподерова  
« 01 » сентября 2021 г.

Согласовано  
Методист  
  
Е.В. Хрулева  
« 01 » сентября 2021 г.

Разработчик: Бугаева Т.В. - преподаватель ГБПОУ ВО «ХЛК им. Г.Ф.Морозова»

Программа рекомендована методическим объединением преподавателей профессионального цикла укрупненных групп специальностей 35.00.00 «Сельское, лесное и рыбное хозяйство» государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Воронежской области «Хреновской лесной колледж имени Г. Ф. Морозова»

Протокол заседания комиссии №1 от « 01 » сентября 2021 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

| <b>Название разделов</b>                                 | <b>стр.</b> |
|--|-------------|
| <b>Паспорт рабочей программы дисциплины</b>              | <b>4</b>    |
| <b>Структура и содержание дисциплины</b>                 | <b>6</b>    |
| <b>Условия реализации дисциплины</b>                     | <b>10</b>   |
| <b>Контроль и оценка результатов освоения дисциплины</b> | <b>11</b>   |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Топографическое черчение с основами компьютерной графики

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы ГБПОУ ВО «ХЛК им. Г.Ф. Морозова» по специальности СПО 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство, разработанной в соответствии с ФГОС СПО третьего поколения

Рабочая программа составляется для очной формы обучения.

### 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:** по требованиям работодателя студент должен овладеть навыками вычерчивания фрагментов карт и планов, их оформления для преемственности изучения геодезии.

#### Вариативная часть.

В результате освоения дисциплины студент

должен уметь использовать:

- чертежные инструменты, приборы, различные принадлежности и материалы применяемые в процессе оформления оригиналов;

- таблицы условных знаков масштабов 1:2000 и 1:10000;

должен знать:

- способы построения изображений на плоскости;

- основные правила и нормы оформления и выполнения чертежей;

- условности, применяемые на чертежах;

- требования, предъявляемые к съемочному оригиналу топографической карты;

- современное состояние и перспективы автоматизации чертежно-оформительских работ;

- назначение и содержание лесных карт (планов);

иметь навыки:

- в использовании чертежных инструментов и принадлежностей;

- в чтении чертежей;

- в вычерчивании съемочного оригинала и выполнении других графических работ.

знать:

- основные понятия из теории компьютерной графики, используемое оборудование и программное обеспечение;

- элементы компьютерной графики;

- принципы представления графической информации в компьютере;

- технологии и приемы инженерной графики и топографического черчения, методику оформления планов, карт, графической части проектных и прогнозных материалов.

уметь:

- грамотно использовать простейшие графические редакторы на практике, применять их при оформлении чертежей, карт и планов;

- использовать технологии и приемы компьютерной и инженерной графики, топографического и землеустроительного черчения.

владеть:

- навыками практического применения графических пакетов для оформления фрагментов топографических и тематических планов и карт.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ОПОП по специальности 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство и овладению профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.3 - Проектировать и контролировать работы по лесовосстановлению, лесоразведению и руководить ими;

ПК 2.2 - Осуществлять тушение лесных пожаров;

ПК 3.1 - Осуществлять отвод лесных участков для проведения мероприятий по использованию лесов;

ПК 3.2 - Планировать и контролировать работы по использованию лесов с целью заготовки древесины и других лесных ресурсов и руководить ими;

ПК 3.3 - Планировать, осуществлять и контролировать рекреационную деятельность;

ПК 4.1 - Проводить таксацию срубленных, отдельно растущих деревьев и лесных насаждений;

ПК 4.3 - Проводить полевые и камеральные лесоустроительные работы.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формировать общие компетенции (ОК):

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 6. - Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;

ОК 7. - Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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.

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

весь курс дисциплины состоит из вариативной части максимальной учебной нагрузки обучающегося 69 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 46 часов;

-самостоятельной работы обучающегося 23 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| <b>Вид учебной деятельности</b>                             | <b>Объем часов</b> |
|---|--------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>                | <b>69</b>          |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>     | <b>46</b>          |
| в том числе:  |                    |
| лабораторные занятия  | не предусмотрено   |
| практические занятия  | 26                 |
| контрольные работы  | не предусмотрено   |
| курсовая работа (проект)                                    | не предусмотрено   |
| <b>самостоятельная работа студента (всего)</b>              | <b>23</b>          |
| в том числе:  |                    |
| Самостоятельная работа на курсовой работой (проектом)       | не предусмотрено   |
| Тематика внеаудиторной самостоятельной работы               | 23                 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | ДЗ                 |

## 2.2 Тематический план и содержание дисциплины Топографическое черчение с основами компьютерной графики

| Наименование разделов и тем   | Содержание учебного материала, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся  | Объем часов |
|---|---|-------------|
| <b>Введение</b>   | Основные задачи дисциплины «Топографическое черчение с основами компьютерной графики» и её значение в подготовке геодезистов. Историческая справка о развитии топографического черчения. Связь предмета с другими дисциплинами геодезического цикла. Специфические особенности топографического черчения. | 2           |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Совершенствование техники и технологии чертежно-оформительских работ, их механизация и автоматизация.  | 2           |
| <b>Раздел 1. Топографическое черчение</b>   |   | <b>32</b>   |
| <b>Тема 1.1.</b><br>Чертежные материалы и принадлежности  | Основные чертежные инструменты, материалы и принадлежности. Устройство и назначение чертежных инструментов. Методы контроля графического изображения. Техника копирования с применением различных материалов и приспособлений. Акварельные краски и технические приемы окрашивания поверхности.           | 2           |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Приемы и техника исправления работ, выполненных акварельными красками.   | 2           |
| <b>Тема 1.2.</b><br>Элементы топографического черчения, приемы и техника их выполнения карандашом, рейсфедером, пером | Получение линий различного рисунка и их сочетаний. Применение различных линеек и лекал. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Форматы чертежей, масштабы, линии. Нанесение размеров на чертежах. Шрифты. Основные надписи.  | 2           |
|   | <b>Практические занятия.</b> Линии чертежа в туши.  | 4           |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся.</b><br>Приемы исправления ошибок, допущенных при вычерчивании тушью на чертежной бумаге.   | 2           |
| <b>Тема 1.3.</b><br>Шрифты и надписи на картах  | Картографические шрифты и надписи на топографических картах. Требования, предъявляемые к ним. Изучение и вычерчивание карандашом и тушью шрифтов. Размещение и вычерчивание надписей на съёмочных оригиналах топографических карт.  | 2           |
|   | <b>Практические занятия.</b> Шрифты   | 4           |

|  |  |           |
|--|--|-----------|
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Правила расстановки букв в слове, расположение букв при выполнении надписей по дугам и с разрядкой.  | 2         |
| <b>Тема 1.4.</b><br>Условные знаки топографических карт                                    | Роль условных знаков на картах. Таблицы условных знаков топографических карт как государственный стандарт. Классификация условных знаков по форме и другим признакам. Требования, предъявляемые к изображению условных знаков. Методы и приемы построения и вычерчивания условных знаков   | 4         |
|  | <b>Практические занятия</b><br>Условные знаки и обозначения для плано-картографических материалов лесоустройства. Вычерчивание фрагментов лесоустроительного планшета и плана лесонасаждений. Методика вычерчивания условных знаков. Вычерчивание условных знаков, наиболее распространённых в лесоустройстве.   | 6         |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Правила вычерчивания условных знаков. Проработать картографические материалы лесоустройства.  | 4         |
| <b>Тема 1.5.</b><br>Методика создания оригиналов топографических карт на различных основах | Вычерчивание оригиналов топографических карт и фотопланов. Виды оригиналов. Требования к их оформлению. Порядок вычерчивания элементов содержания. Особенности зарамочного оформления. Особенности вычерчивания съёмочных оригиналов при обновлении карт. Особенности черчения на аэрофотоснимках и фотопланах. Организация работ при оформлении оригиналов топографических карт. Пути механизации и автоматизации процессов оформления оригиналов карт. | 4         |
|  | <b>Практические занятия</b><br>Вычерчивание съёмочных оригиналов топографических карт  | 4         |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Черчение и гравирование на прозрачных пластиках. Применение метода черчения и гравирования на пластике при создании оригиналов топографических карт. Отличительные особенности черчения и гравирования на пластике.   | 4         |
| <b>Раздел 2. Компьютерная графика</b>  |  | <b>12</b> |
| <b>Тема 2.1.</b><br>Понятие о компьютерной графике. Современные                            | Графический язык и его роль в передаче информации о предметном мире. Типы графических изображений (рисунки, чертежи, аксонометрические проекции и т. д.). Ведение в систему КОМПАС 3D. Терминологический словарь КОМПАС 3D. Носители графической информации  | 4         |

|  |  |                       |           |
|--|--|-----------------------|-----------|
| методы и средства автоматизации чертежно-графических работ | (точки, линии, условные знаки, цифры, буквы, тексты). Типы линий чертежа. Инструментальная панель «Геометрия» в КОМПАС 3D. Отображение на экране дисплея различных типов линий. Редактирование графических объектов.   |                       |           |
|  | <b>Практические занятия</b><br>Визуализация плана лесонасаждений<br>Создание схемы квартала лесничества<br>Проектирование участка под заготовку древесины<br>Генерация плана лесонасаждений, оформление проекта плана. | 8                     |           |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Программы для компьютерной графики. Виды компьютерной графики<br>Создание фрагмента плана лесонасаждений  | 7                     |           |
|  |  | Максимальная нагрузка | <b>69</b> |
|  |  | В том числе           |           |
|  |  | Обязательная нагрузка | <b>46</b> |
|  | Самостоятельная работа   | <b>23</b>             |           |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Для реализации дисциплины «Топографическое черчение с основами компьютерной графики» имеется кабинет, оборудование учебного кабинета:

- посадочные места в количестве 30 человек;
- рабочее место преподавателя;
- электронные плакаты;
- образцы;
- материалы и оборудование для лабораторных работ и практических занятий.

Проспекты стендов и витрин: учебные топографические карты различных масштабов; разграфка и номенклатура топографических карт и лесных планов. Плакаты: образец написания букв и цифр, линии чертежа, планшеты, план лесонасаждений. Образцы: образцы работ для выполнения

Материалы и оборудование для лабораторных работ и практических занятий: учебные карты и планы; лесоустроительный планшет микрокалькулятор; бумага чертежная, тушь цветная, карандаши, краски, линейки, треугольники. Технические средства обучения: компьютеры с лицензионным программным обеспечением; мультимедиапроектор; мультимедийный экран; микрокалькуляторы.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет – ресурсов, дополнительной литературы).**

##### **Основные источники:**

1. Кравцова Ю.В. Топографическое черчение. Основы компьютерной графики: электронное учебное пособие. – Слобода, 2019. -68с.
2. А.П. Ганенко М.И. Лапсарь Оформление текстовых и графических материалов (требования ЕСКД) 2007 г.
3. Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. Инженерная графика. Учеб. для студ. сред. проф. образов. 3-е изд., испр. М.: Академия, 2007, 400 с.
4. Кошечая И.П., Канке. А.А Метрология, стандартизация, сертификация. М.: ИНФРА-М, 2007.

##### **Дополнительные источники:**

1. Лосяков Н.Н., Скворцов П.А. и др. Топографическое черчение. Учеб. для вузов. М.: Недра, 1986, 325 с.
2. И.В. Баранова КОМПАС-3D. Черчение и компьютерная графика
3. Лебедев П.Е. Топографическое черчение 1986 г.
4. Условные знаки для топографической карты масштаба 1:10000. М.: Недра, 1997.
5. Учебные топографические карты масштабов 1:10000, 1:25000, 1:50000 и 1:10000. М.: ГУГК, 1979-1987 гг.

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

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

Итоговый контроль оценки уровня освоения дисциплины обучающихся проводится на дифференцированном зачете.

| <b>Результаты обучения<br/>(освоенные умения, усвоенные знания)</b>                                   | <b>Формы и методы контроля и оценки<br/>результатов обучения</b> |
|---|--|
| <b>Умения:</b>  |  |
| читать топографические и лесные карты (планы), выполнять по ним измерения и вычерчивать их фрагменты; | выполнение и защита практических занятий                         |
| Выполнять схемы и планы в программе Компас  | выполнение и защита практических занятий                         |
| проектировать и переносить в натуру участки заданной площади;   | выполнение и защита практических занятий                         |
| <b>Знания:</b>  |  |
| назначение и содержание топографических карт и лесных карт (планов);                                  | выполнение и защита практических занятий                         |
| Компьютерных программ применяемых в лесном хозяйстве  | выполнение и защита практических занятий                         |