

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ

Государственное профессиональное образовательное учреждение

«Забайкальский государственный колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР


В.А. Лисовская

« 31 » августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Топографическая графика

Для специальности: 21.02.06 Информационные системы
обеспечения градостроительной деятельности

Чита 2022

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 21.02.06 Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности

Организация – разработчик ГПОУ «Забайкальский государственный колледж»

Разработчики:

Дракунова Н.А., преподаватель ГПОУ «Забайкальский государственный колледж»

Бердникова Т.Б., преподаватель ГПОУ «Забайкальский государственный колледж»

Рассмотрено на заседании П(Ц)К Дисциплин профессионального цикла № 1 протокол № 10 от «17» июня 2022 г.

Председатель П(Ц)К _____ Н.А. Дракунова

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

| Дата обновления | Содержание обновления | Ответственный за обновление |
|-----------------|--------------------------------|-----------------------------|
| Сентябрь 2021г | Обновлена литература в п. 3.2. | Дракунова Н.А. |
| | | |
| | | |
| | | |

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1 Паспорт программы учебной дисциплины | 5 |
| 2 Структура и содержание учебной дисциплины | 6 |
| 3 Условия реализации учебной дисциплины | 14 |
| 4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины | 16 |

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Топографическая графика

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 21.02.06 «Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности»

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина относится к профессиональному циклу ППССЗ

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

- выполнять графическое оформление материалов крупномасштабных съемок;

- вычерчивать тушью съемочный оригинал.

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- основные положения государственных стандартов по оформлению и условному изображению объектов на топографических и кадастровых планах, чертежах;

- классификацию и содержательную сущность условных знаков;

- технологию, правила оформления топографических и кадастровых планов.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 160 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 106 часа;

самостоятельной работы обучающегося 54 часа.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|-------------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 160 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 106 |
| В том числе: | |
| Практические занятия | 106 |
| Контрольные работы | - |
| Курсовая работа (проект) (если предусмотрено) | <i>Не предусмотрено</i> |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 54 |
| В том числе: | |
| - работа с учебной литературой, составление конспекта; | 20 |
| - выполнение презентации; | 2 |
| - выполнение упражнений по темам; | 32 |
| Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета | |

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Топографическая графика»

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект) | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|---|------------------|
| Введение | Содержание учебного материала | 4 | <i>1</i> |
| | 1 Цели и задачи дисциплины. | 2 | |
| | 2 Особенности топографической графики. | | <i>1</i> |
| | 3 Роль топографического черчения при создании полевого составительского оригинала топографического и кадастрового плана. | | <i>1</i> |
| | 4 Требования, предъявляемые к оформлению материалов крупномасштабных кадастровых съемок. | | <i>1</i> |
| | 5 Принципиальный подход к изучению теоретических и практических основ дисциплины. | | <i>1</i> |
| | 6 Организация рабочего места. | | <i>1</i> |
| | | Самостоятельная работа Работа с учебником по изучению картографических рисунков первобытных народов. Составление конспекта. | 2 |
| Раздел 1 Чертежные материалы и принадлежности | | 4 | |
| Тема 1.1 Чертежные материалы и принадлежности | Практические занятия | 2 | <i>2</i> |
| | 1 Чертежная бумага, требования, предъявляемые к чертежной бумаге (ГОСТ597 – 73). | | |
| | 2 Рисовальная бумага, ее особенности. | | <i>2</i> |
| | 3 Миллиметровая бумага. | | <i>2</i> |
| | 4 Калька, два типа кальки. Особенности работ с калькой. | | <i>2</i> |
| | 5 Фотобумага. | | <i>2</i> |
| | 6 Тушь, виды туши. | | <i>2</i> |
| | 7 Карандаши: маркировка, использование, правила очинки карандашей. | | <i>2</i> |
| | 8 Резинки для удаления с чертежа карандашных линий, туши или акварельных красок. | | <i>2</i> |
| | 9 Линейки, треугольники, используемые в топографическом черчении. | | <i>2</i> |
| | 10 Чертежные ручки и перья. | | <i>2</i> |
| | 11 Подготовка формата и чертежных принадлежностей | <i>2</i> | |
| | Самостоятельная работа Лекала. Готовальня. Линейка Дробышева. Подготовить презентацию. | 2 | |

| | | | |
|---|---|-----------|---|
| Раздел 2 Черчение карандашом | | 6 | |
| Тема 2.1 Техника работы карандашом | Практические занятия | 4 | 2 |
| | 1 Требования, предъявляемые к карандашному рисунку. | | |
| | 2 Особенности работы карандашом при проведении линий по линейке. | | |
| | 3 Проведение параллельных линий, построение перпендикуляров, деление линий на четное и нечетное число отрезков. | | |
| | 4 Вычерчивание карандашом прямоугольной сетки квадратов. | | |
| | 5 Вычерчивание карандашом по диагоналям. | | |
| | Самостоятельная работа Построение линейного и поперечного масштабов в карандаше. Выполнение упражнения. | 2 | |
| Раздел 3 Работа тушью | | 24 | |
| Тема 3.1 Техника работы чертежным пером | Практические занятия | 6 | 2 |
| | 1 Требования к чертежным перьям, область применения. | | |
| | 2 Подготовка пера и туши. | | |
| | 3 Работа пером, применение метода наращивания. | | |
| | 4 Методика исправления дефектов черчения пером. | | |
| | 5 Черчение чертежным пером методом наращивания. | | |
| | Самостоятельная работа Черчение горизонталей пером. Выполнение упражнения. | 4 | |
| Тема 3.2 Техника черчения рейсфедером | Практические занятия | 4 | 2 |
| | 1 Назначение и типы рейсфедеров. | | |
| | 2 Заправка рейсфедера тушью, подготовка туши. | | |
| | 3 Техника вычерчивания линий рейсфедером. | | |
| | 4 Исправление дефектов черчения. | | |
| | 5 Черчение рейсфедером. | | |
| | Самостоятельная работа Черчение вращающимся рейсфедером (кривоножкой). Выполнение упражнения. | 4 | |
| Тема 3.3 Техника черчения кривоножкой и кронциркулем | Практические занятия | 4 | 2 |
| | 1 Назначение и типы кривоножек и кронциркулей. | | |
| | 2 Техника вычерчивания линии кривоножкой. | | |
| | 3 Техника вычерчивания окружностей кронциркулем. | | 2 |

| | | | | |
|---|--|---|-----------|---|
| | 4 | Исправление дефектов черчения. | | 2 |
| | 5 | Черчение кривоножкой и кронциркулем. | | 2 |
| | Самостоятельная работа Графическое решение некоторых геометрических задач. Работа с учебником, составление конспекта. | | 2 | |
| Раздел 4 Шрифты | | | 32 | |
| Тема 4.1 Вычислительный шрифт (скорописное письмо цифр) | Практические занятия | | 6 | 3 |
| | 1 | Классификация топографических шрифтов. | | |
| | 2 | Определение скорописи, значение скорописного письма цифр (вычислительного шрифта) в топографии. | | 3 |
| | 3 | Характер рисунка цифр, их начертания. | | 3 |
| | 4 | Правила и техника написания цифр. | | 3 |
| | 5 | Написание букв и цифр вычислительным шрифтом. | | |
| | Самостоятельная работа Индексация шрифтов. Основные правила построения букв и слов. Работа с учебником, составление конспекта. | | 4 | |
| Тема 4.2 Остовный курсив | Практические занятия | | 8 | 2 |
| | 1 | Методика вычерчивания букв, цифр, слов. | | |
| | 2 | Виды остовных шрифтов, используемых в топографической графике. | | 3 |
| | 3 | Особенности остовного курсива (БСАМ): соотношение высоты и ширины букв, вспомогательные построения, техника вычерчивания заглавных и строчных букв, цифр. | | 3 |
| | 4 | Вычерчивание букв, цифр слов остовным курсивом. | | 3 |
| Самостоятельная работа Стандартный шрифт. Выполнение упражнения. | | 4 | | |
| Тема 4.3 Шрифт топографический полужирный | Практические занятия | | 6 | 3 |
| | 1 | Правила построения букв и цифр шрифта, соотношение толщины и высоты заглавных, строчных букв. | | |
| | 2 | Вычерчивание букв, цифр, слов топографическим полужирным шрифтом. | | 3 |
| Самостоятельная работа Обыкновенный шрифт. Художественный шрифт. Выполнение упражнения. | | 4 | | |
| Раздел 5 Вычерчивание картографических условных знаков | | | 44 | |

| | | | | |
|--|-----------------------------|--|----------|----------|
| Тема 5.1 Основные положения государственных стандартов по оформлению и условному изображению объектов на топографических и кадастровых планах, чертежах | Практические занятия | | 2 | 2 |
| | 1 | Основные положения государственных стандартов по оформлению и условному изображению объектов на топографических и кадастровых планах, чертежах. | | |
| Тема 5.2 Таблицы условных знаков и правила пользования ими | Практические занятия | | 2 | 2 |
| | 1 | Картографические условные знаки: определение, классификация. | | |
| | 2 | Таблицы условных знаков для планов масштаба 1:5000; 1:2000; 1:1000; 1:500 и правила пользования ими. | | |
| | 3 | Работа с таблицами условных знаков. | 3 | |
| Самостоятельная работа Вычерчивание условных знаков с помощью кронциркуля и кривоножки. Выполнение упражнения. | | 4 | | |
| Тема 5.3 Методика вычерчивания площадных (контурных) условных знаков | Практические занятия | | 6 | 2 |
| | 1 | Методика построения и вычерчивания контурных условных знаков, используемых для отображения границ контура и виды растительного покрова (древесную и травянистую растительность). | | |
| | 2 | Вычерчивание контурных условных знаков. | | |
| Самостоятельная работа Вычерчивание условных знаков населенных пунктов, производственных и других участков общественного пользования. Выполнение упражнения. | | 2 | | |
| Тема 5.4 Методика | Практические занятия | | 6 | 2 |
| | 1 | Методика построения и вычерчивания условных знаков, автогужевых дорог, железных | | |

| | | | | |
|---|--|---|-----------|---|
| вычерчивания линейных условных знаков | | дорог и трамвайных линий, насыпей и выемок, линий электропередач и связи. | | |
| | 2 | Вычерчивание элементов линейных условных знаков. | | 3 |
| | Самостоятельная работа Вычерчивание условных знаков многолетних насаждений и растительности. Выполнение упражнения. | | 4 | |
| Тема 5.5 Методика вычерчивания внемасштабных условных знаков | Практические занятия | | 6 | 2 |
| | 1 | Правила построения и вычерчивания внемасштабных условных знаков. | | |
| | 2 | Вычерчивание условных знаков наиболее характерных объектов. | | 3 |
| | Самостоятельная работа Цветные условные знаки. Условные знаки, применяемые при дешифрировании аэроснимков. Работа с учебником, составление конспекта. | | 4 | |
| Тема 5.6 Методика вычерчивания условных знаков отображающих гидрографию и рельеф | Практические занятия | | 8 | 2 |
| | 1 | Правила вычерчивания берегов рек, озер, каналов и канав. | | |
| | 2 | Правила вычерчивания рек, ручьев, каналов и канав, ширина которых не выражается в масштабе плана. | | |
| | 3 | Методика вычерчивания основных форм рельефа горизонталями. | | |
| | 4 | Порядок надписи числового значения высоты горизонтали, вычерчивание указателей направления скатов (бергштрихов), используемые для черчения инструменты и цвета. | | |
| | 5 | Вычерчивание элементов гидрографии и рельефа. | | |
| Раздел 6 Работа с акварельными красками | | | 14 | |
| Тема 6.1 Акварельные краски и правила работы с ними | Практические занятия | | 4 | 2 |
| | 1 | Типы красок: акварель, гуашь. Требования к акварельным краскам. | | |
| | 2 | Понятие цвета (бесцветные и хроматические цвета). | | |
| | 3 | Три основных цвета краски (желтый, синий и красный), используемых в топографической графике. | | |
| | 4 | Получение требуемого цвета лессировкой. | | |
| | 5 | Кисти: нумерация кистей, требование к кисти. | | |
| | 6 | Правила работы акварельными красками. Методика лессировки. | | |
| | 7 | Работа с акварельными красками. | | |

| | | | | |
|--|--|--|-----------|---|
| | Самостоятельная работа Цветовые таблицы для окраски. Работа с учебником, составление конспекта. | | 2 | |
| Тема 6.2 Техника ровной фоновой окраски (отмывки) | Практические занятия | | 6 | 2 |
| | 1 | Цель использования фоновой раскраски, фоновые условные знаки. | | 2 |
| | 2 | Порядок окрашивания площади ровным тоном: подготовка бумаги и краски, техника раскрашивания | | 2 |
| | 3 | Исправление различных дефектов при фоновой раскраске. | | 2 |
| | 4 | Фоновая раскраска. | 2 | |
| | Самостоятельная работа Составление цветов для окраски. Работа с учебником, составление конспекта. | | 2 | |
| Раздел 7 Черчение на пластиках и фотоснимках | | | 14 | |
| Тема 7.1 Пластики и особенности черчения на них | Практические занятия | | 4 | 2 |
| | 1 | Синтетические чертежные материалы (пластики): виды, характеристики и требования, предъявляемые к чертежным пластикам. | | 2 |
| | 2 | Подготовка пластиков к черчению. | | 2 |
| | 3 | Виды туши для пластиков. | | 2 |
| | 4 | Особенности черчения: техника выполнения карандашной разграфки, работы чертежным пером и другими чертежными инструментами. | | 2 |
| | 5 | Исправление дефектов черчения. | | 2 |
| | 6 | Выполнение надписей. | | 2 |
| | 7 | Черчение на пластике. | 2 | |
| | Самостоятельная работа Вычерчивание границ, контуров, условных знаков и надписей на пластике. Работа с учебником, составление конспекта. | | 2 | |
| Тема 7.2 Особенности черчения на фотоснимках (фотопланах) | Практические занятия | | 6 | 2 |
| | 1 | Подготовка аэрофотоснимков и фотопланов к черчению. | | 2 |
| | 2 | Карандашная рисовка. | | 2 |
| | 3 | Особенности вычерчивания тушью и удаления дефектов черчения. | | 2 |
| | 4 | Черчение на аэрофотоснимках. | 2 | |
| | Самостоятельная работа Вычерчивание границ, контуров, условных знаков и надписей на фотоснимке. Выполнение | | 2 | |

| | | | | | |
|--|--|---|------------|---|---|
| | упражнения. | | | | |
| Раздел 8 Вычерчивание съемочных оригиналов | | | 18 | | |
| Тема 8.1 Технология, правила оформления топографических и кадастровых планов | Практические занятия | | 4 | 2 | |
| | 1 | Технология, правила оформления топографических и кадастровых планов | | | |
| | Самостоятельная работа Вычерчивание элементов генплана. Выполнение упражнения. | | 2 | | |
| Тема 8.2 Вычерчивание съемочного оригинала крупномасштабного топографического (кадастрового) плана | Практические занятия | | 10 | 2 | |
| | 1 | Последовательность работ при вычерчивании съемочного оригинала (опорные пункты, застройка, пути сообщения, гидрография, линии электросвязи и т.п., контуры растительного покрова, рельеф, зарамочное оформление). | | | |
| | 2 | Используемые цвета туши. Фоновая окраска. | | | 2 |
| | 3 | Используемый набор инструментов. | | | 2 |
| | 4 | Выполнение итоговой работы по вычерчиванию фрагмента съемочного оригинала топографического (кадастрового) плана застроенной территории масштаба 1:2000. | | | 2 |
| | Самостоятельная работа Шрифтовое оформление съемочного оригинала. Работа с учебником, составление конспекта. | | 2 | | |
| Всего: | | | 160 | | |

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации учебной дисциплины «Топографическая графика» имеется кабинет Топографической графики.

Оборудование учебного кабинета:

- чертежные инструменты
- материалы и принадлежности;
- таблицы условных знаков;
- учебные топографические карты и планы.

Технические средства обучения:

- компьютерный класс;
- ноутбук;
- проектор.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1 Раклов В.П. Инженерная графика: учебник / В.П. Раклов, Т.Я Яковлева: под ред. В.П. Раклова.- 2-е изд., стереотип. – Москва: ИНФРА –М, 2020.- 305с.

ISBN 978 - 5- 16 – 108264

2 Вышнепольский И.С. Черчение: учебник / И.С. Вышнепольский.- 3-е изд., испр. – Москва: ИНФРА – М, 2021.- 400с.

ISBN 978 - 5- 16 – 101572

3 Шпаков П.С. Маркшейдерско – топографическое черчение: учебное пособие / П.С. Шпаков, Ю.Л. Юнаков. – Красноярск: Сиб.федер.ун-т, -2014. – 288с.

ISBN 978 - 5- 7638 – 2837- 5

Дополнительные источники:

1. Условные знаки для топографических планов масштаба 1:5000, 1:12000, 1:1000, 1:500. – М.: Недра, 1989 год

2. http://www.edu.ru/db/portal/spe/progs/552300_pf.01.htm

3. <http://geodesist.ru/forum/index.php?c=5>

4. <http://www.eng-drawing.ru/>

5. http://virlib.eunnet.net/metod_materials/wm8/carfont.htm

6. <http://www.topogis.ru/znnad.html>

7. <http://www.chertim-wmeste.ru/index.php/q-q>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Контроль и оценка результатов обучения

| Результаты обучения (усвоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|--|
| <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять графическое оформление материалов крупномасштабных съемок; - вычерчивать тушью съемочный оригинал. | <p style="text-align: center;">Оценка результатов выполнения практической работы</p> <p style="text-align: center;">Оценка результатов выполнения самостоятельной работы</p> |
| <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные положения государственных стандартов по оформлению и условному изображению объектов на топографических и кадастровых планах, чертежах; - классификацию и содержательную сущность условных знаков; - технологию, правила оформления топографических и кадастровых планов. | <p style="text-align: center;">Оценка результатов выполнения практической работы</p> <p style="text-align: center;">Оценка результатов выполнения самостоятельной работы</p> |