Министерство образования Омской области

БПОУ ОО «Омский строительный колледж»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММа УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

 **ОП.13 Картографическое черчение**

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности

**21.02.08 Прикладная геодезия**

базовая подготовка

2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования по специальности 21.02.08 Прикладная геодезия, базовая подготовка

 Организация-разработчик: БПОУ ОО «Омский строительный колледж»

Составитель: Мишкина А.Г., преподаватель БПОУ ОО «Омский строительный колледж»

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|

|  |  |
| --- | --- |
|  Рассмотрена на заседаниипредметной (цикловой) комиссии | УТВЕРЖДАЮЗам. директора по учебной работе |
| Землеустройства, геодезии и гидрогеологииПротокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.Председатель комиссии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Сатлер М.В.Методист\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Ремденок И.А. |
| Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_\_\_ г.Председатель комиссии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Методист\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_\_ г.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

 |

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрена на заседаниипредметной (цикловой) комиссии | УТВЕРЖДАЮЗам. директора по учебной работе |
| землеустройстваПротокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_\_\_ г.Председатель комиссии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Ивонина Л.Г.Методист\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_\_ г.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Рыбакова О.В. |
| Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_\_\_ г.Председатель комиссии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Методист\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_\_ г.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

 |

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 4 |
| **СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 5 |
| **условия РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ дисциплины** | 8 |
| **Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины** | 12 |

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

 ОП.013 Картографическое черчение

**1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.08 Прикладная геодезия, базовая подготовка.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использованав дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке работников в области прикладной геодезии.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Дисциплина входит в профессиональный цикл и является вариативной общепрофессиональной дисциплиной.

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

 В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- уметь пользоваться чертежными материалами, принадлежностями и инструментами;

- составлять и вычерчивать топографические планы местности;

- создавать оригиналы топографических планов и карт в графическом и цифровом виде.

 В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

 условные знаки топографических планов и карт;

правила проектирования условных знаков на топографических планах и картах;

 возможности компьютерных технологий для создания оригиналов топографических планов

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося\_\_\_135\_\_\_\_часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося \_\_90\_\_ часов;

самостоятельной работы обучающегося \_\_45\_\_ часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | 135 |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)**  | 90 |
| в том числе: |  |
|  лабораторные работы | 0 |
|  практические занятия | 86 |
|  контрольные работы | 0 |
|  курсовая работа (проект)  | 0 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | 45 |
| в том числе: |  |
|  самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)  | 0 |
| - самостоятельное изучение теоретического материала, - доработка учебных работ, закрепление навыков черчения.  | 342 |
| Итоговая аттестация в форме Дифференцированного зачета |

# **3. условия реализации РАБОЧЕЙ программы ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

требует наличия учебного кабинета картографии.

Оборудование учебного кабинета:

 - посадочные места по количеству обучающихся;

 - рабочее место преподавателя;

 - комплект учебно-наглядных пособий для проведения практических работ (плакаты);

 - комплект чертежных инструментов, материалов и принадлежностей для черчения;

 - макеты–образцы в графическом исполнении;

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением для создания цифровой топографической основы и реализации автоматизированной информационной системы кадастра для оснащения рабочего места преподавателя и обучающихся;

- технические устройства для аудиовизуального отображения информации;

- аудиовизуальные средства обучения.

# **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

**Нормативно-техническая литература:**

1. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:500, 1:2000, 1:1000, 1:500. – стереотип. изд. 1973 года. - М. : Картгеоцентр, 2013 - 287 с.
2. Профессиональный стандарт Специалист в области инженерно-геодезических изысканий (утв. [приказом](http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71155884/#0) Министерства труда и социальной защиты РФ от 7 июня 2016 года N 286н, регистрационный номер 42692 от 29 июня 2016 года)
3. Гиршберг М.А. Геодезия: учебное пособие / М.А. Гиршберг – Реком. Для студентов ВУЗ. – М.: ИНРА-М, 2018. – 384 с.
4. Практикум по геодезии: Учебное пособие для вузов / Под ред. Г. Г. Поклада. – М.: Академический проект; Трикста, 2020. – 470с.
5. Михайлов А.Ю. Инженерная геодезия: учебное пособие – Москва, Вологда «Инфа-Инженерия», 2019 – 186 с.
6. Раклов, Родоманская: Общая картография с основами геоинформационного картографирования. Учебное пособие для вузов.- Москва Академический Проект, Москва, 2020, 285 с.

**Основные источники:**

1. Бурмистрова О.Н., Ефимова И.А., Пильник Ю.Н., Сушков С.И. Основы геодезии и топографии УГТУ, Ухта, 2016 г., 168 стр.
2. Вострокнутов, А. Л. Основы топографии : учебник для СПО / А. Л. Вострокнутов, В. Н. Супрун, Г. В. Шевченко ; под общ. ред. А. Л. Вострокнутова. — М. : Юрайт, 2017. — 196 с.
3. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для СПО / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общ. ред. Р. Р. Анамовой, С. А. Леонову, Н. В. Пшеничнову.- М.: Юрайт, 2017.- 246 с.
4. Чекалин С.И. Основы картографии, топографии и инженерной геодезии: учеб. пособие для ВУЗов \ С.И. Чекалин - Реком. Минобразования и науки РФ. – М.: Академический проект, 2020.- 319 с.

**Дополнительные источники:**

1. Берлянт А.М. Картография: учебник / А.М. Берлянт. -4-е изд., доп. – Реком. УМО По ВО. – М.:КДУ, 2014. -447 с.
2. Киселев, М.И. Геодезия. [Текст] : Учебник для СПО.- Реком. ФГАУ ФИРО. - 12-е изд. стереотип. - М. : Академия, 2015. - 384 с.
3. Практикум по геодезии: учеб. пособие для ВУЗов /Под ред. Г.Г. Поклада – Допущ. МО ВУЗов. – М.: Академический проект, 2011 -470 с.
4. Чекмарев, А. А. Инженерная графика [Текст] : учебник для вузов / А. А. Чекмарев.- 9-е изд., перераб. и доп. - Москва : Высш. шк., 2014. - 396 с.
5. Чекалин С.И. Основы картографии, топографии и инженерной геодезии: учеб. пособие для ВУЗов \ С.И. Чекалин - Реком. Минобразования и науки РФ. – М.: Академический проект, 2013-319 с.
6. Раклов В.П., Федорченко М.В., Яковлева Т.Я. «Инженерная графика». М.: КОЛОСС, 2007.- 304с.
7. Горельская, Л. В. Инженерная графика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л. В. Горельская, А. В. Кострюков, С. И. Павлов; М-во образования и науки Рос. Федерации, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 18,69 МБ). - Оренбург : ОГУ, 2011.- 184 с.

 **Интернет источники:** <http://www.cherch.ru/>

**3.3. Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

В соответствии с Федеральным законом №273-ФЗ «Об образовании в РФ» (ст. 79), педагогический состав ППССЗ знакомится с психолого- физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологом, социальным педагогом, социальными работниками, волонтерами.

В соответствии с Письмом Министерства образования и науки Российской Федерации, Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО «О методических рекомендациях по организации профориентационной работы профессиональной образовательной организации с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью по привлечению их на обучение по программам

среднего профессионального образования и профессионального обучения от 22 декабря 2017 г. n 06-2023», в курсе дисциплины (профессионального модуля) предполагается использовать социально- активные и рефлексивные методы обучения, технологии социо- культурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создания комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и объяснение учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических и информационных систем, в том числе с использованием дистанционных технологий и электронного обучения.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально- техническое обеспечение предусматривает приспособление аудитории к нуждам лиц с ОВЗ.

Обязательным условием организации образовательной деятельности при наличии студентов с ограниченными возможностями здоровья (слабослышащие) является использование специальных методов: при теоретическом обучении (мультимедийные презентации, опорные конспекты); при практическом обучении (наличие учебных пособий и дидактических материалов, позволяющих визуализировать задания, рекомендации преподавателя по их выполнению и критерии оценки).Текущий контроль успеваемости для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья имеет большое значение, поскольку позволяет своевременно выявить затруднения и отставание в обучении и внести коррективы в учебную деятельность.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

|  |  |
| --- | --- |
| категории студентов | Формы |
| С нарушением слуха | - в печатной форме;- в форме электронного документа (в т.ч. страницы преподавателя на сайте колледжа);- больше визуальной информации |
| С нарушением зрения | - в печатной форме увеличенным шрифтом;- увеличение формата иллюстраций учебника, использование форматирования шрифта, - в форме электронного документа;- в форме аудиофайла; |
| С нарушением опорно-двигательного аппарата | - в печатной форме;- в форме электронного документа;- в форме аудиофайла; |

Форма проведения аттестации для студентов инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей.

Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной и электронной форме (для лиц с нарушениями опорно- двигательного аппарата);

- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);

- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения);

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов, рекомендуется предусмотреть для них увеличение времени на подготовку к зачетам и экзаменам, а также предоставлять дополнительное время для подготовки ответа на зачете/экзамене. Возможно установление образовательной организацией индивидуальных графиков прохождения промежуточной аттестации обучающимися инвалидами и обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);

- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно- двигательного аппарата);

- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно- двигательного аппарата)

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие оценочные средства:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Категории студентов | Виды оценочных средств | Формы контроля и оценки результатов обучения |
| С нарушением слуха | тест | преимущественно письменная проверка |
| С нарушением зрения | собеседование | преимущественно устная проверка (индивидуально) |
| С нарушением опорно- двигательного аппарата | решение дистанционных тестов, контрольные вопросы | организация контроля с помощью дистанционных технологий (электронной оболочки MOODLE), письменная проверка |

Студентам с ограниченными возможностями здоровья увеличивается время на подготовку ответов к зачёту, разрешается готовить ответы с использованием дистанционных образовательных технологий.

Индивидуальный подход на всех этапах обучения (при опросе, индивидуальные домашние задания, посильная работа на занятии; обязательная оценка положительных результатов даже небольшого вида деятельности)

Максимальное использование наглядности, опорных схем, конспектов, рисунков, таблиц, карт, компьютера, интерактивной доски.

# **4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)**

# **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 (освоенные профессиональные компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки  |
| уметьсоставлять и вычерчивать топографические планы местности;знать: условные знаки топографических планов и карт;правила проектирования условных знаков на топографических планах и картахПК 2.2. Выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съемкам местности, обновлению и создания оригиналов топографических планов, осваивать инновационные методы топографических работ | - вычерчивание условных знаков при составлении планов, в соответствии с требованиями к оформлению результатов топографических съемок;- умение выполнять подбор условных знаков согласно масштаба составляемого плана и требованиям к зарамочному оформлению, в том числе с применением программного обеспечения  | - портфолио выполненных работ;- защита индивидуальных работ;   |
| ПК 2.3. Использовать компьютерные и спутниковые технологии для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов, осваивать инновационные методы топографических работ | * умение работать в программе AutoCad;

- знание условных знаков умение применять их к различным объектам; | - Оформление фрагмента топографического плана местности в масштабе 1:2000- защита индивидуальных работ;  |
| ПК 2.5. Соблюдать требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов | знание условных знаков, правил их применения к различным видам объектов, в том числе с применением программного обеспечения;* выполнение работ при оформлении их красками различными способами;
* выполнение работ при оформлении их карандашом, пером и тушью;
 | - портфолио выполненных работ;- защита индивидуальных работ;  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты** **(освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки**  |
| *ОК1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.* | - демонстрация интереса к будущей профессии;- обобщение, анализ, восприятие информации для постановки целей и выбора пути ее достижения; | *Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ на учебной практике*  |
| *ОК2 Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество* | - обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов;- демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач | *Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью учащихся в процессе освоения ПМ* |
| *ОК3 Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.* | - демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность- проявлять терпимость к различным точкам зрения | *Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ на учебной практике*  |
| *ОК4 Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития* | - нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития | *Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ на учебной практике*  |
| *ОК5 Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности* | - демонстрация навыков использования информационно-коммуникативных технологий в профессиональной деятельности  | *Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ на учебной практике*  |
| *ОК6 Работать в коллективе и в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями* | - быть готовым к кооперации с коллегами, работе в коллективе, в том числе в полевых условиях и условиях экспедиций  | *Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ на учебной практике*  |
| *ОК7 Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий* | - проявление ответственности за работу подчинённых, результат выполнения заданий |
| *ОК8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации* | - стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства | *Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ на учебной практике*  |
| *ОК9 Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности* | - владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации и навыками работы с компьютером как средством управления информацией | *Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ на учебной практике*  |

# **2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины** ОП.13 Картографическое черчение

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 1.** | **Основы картографического черчения. Черчение карандашом, пером**  |  |  |
| Тема 1.1Общие понятия о топографической графике.Черчение карандашом | **Содержание учебного материала** | **2**2 |  |
| 1 | Введение. Чертежные инструменты и принадлежности. Язык карты, условные знаки, надписи.  | 1 |
| **Практические занятия** | **6** | 2 |
| 1 | Вычерчивание сетки квадратов карандашом | 2 |
| 2 | Вычерчивание шкалы толщин | 2 |
| 3 | Вычерчивание ШТАМПа | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся.**Закрепление навыков проведения параллельных линий с различными интервалами, выдерживая одинаковую толщину; освоение метода наращивания штриха для дальнейшего вычерчивания топографических планов и карт. Вычерчивание сетки квадратов, шкалы толщин, поперечного и линейного масштабов, плавных линий карандашом | **8** | 3 |
| Тема 1.2Черчение чертежным пером. | **Практические занятия** | **10**4 |
| 1 | Вычерчивание сетки квадратов тушью | 2 |
| 2 | Вычерчивание линий методом наращивания тушью | 2 |
| 3 | Построение и вычерчивание в туши поперечного и линейного масштабов | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**Закрепление навыков: проведение плавных кривых линий с различными интервалами, выдерживая одинаковую толщину линии 0,2 мм.; освоение метода наращивания штриха для дальнейшего вычерчивания топографических планов и карт. Вычерчивание сетки квадратов, шкалы толщин, плавных линий тушью и пером | **4** | 3 |
| **Раздел 2.** | **Шрифты для надписей на картах, планах, проектах** |  |  |
| Тема 2.1. Виды шрифтов, применяемых при оформлении графических мате­риалов  | **Практические занятия** | **30**8 |  |
| 1 | Вычерчивание букв и слов Топографическим шрифтом Т-132  | 2-3 |
| 2 | Вычерчивание букв и слов Курсивом остовным  | 8 |  |
| 3 | Вычерчивание букв и слов шрифтом БСАМ  | 8 |  |
| 4 |  Вычерчивание художественных рамок и букв и слов художественным шрифтом. | 4 |  |
| 5 | Вычерчивание букв и слов Вычислительным шрифтом (в карандаше) | 2 |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**.Вычерчивание букв | **14** | 3 |
| **Раздел 3.** | **Работа акварельными красками** |  |  |
| Тема 3.1.Общие сведения о работе красками | **Практические занятия** | **16** | 2 |
| 1 | Способ отмывки | 4 |
| 2 | Способ лессировки | 4 |
| 3 | Способ фоновой окраски | 4 |
| 4 | Способ гипсометрической окраски | 4 |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся.** Окраска способом отмывки, лессировки, гипсометрической окраски и фоновой | **8** | 3 |
| **Раздел 4.** | **Условные знаки**  |  |  |
| Тема 4.1.Вычерчивание условных знаков в соответствии с масштабом, тушью и пером | **Практические занятия** | **24** |  |
| 1 | Вычерчивание знаков геодезических пунктов и знаков строений, зданий и их частей | 4 | 2 |
| 2 | Вычерчивание знаков объектов промышленности  | 4 |
| 3 | Вычерчивание знаков автомобильных и железных дорог | 4 |
| 4 | Вычерчивание знаков гидрографии и знаков рельефа | 4 |
| 5 | Вычерчивание знаков сельхозугодий и растительности | 4 |
| 6 | Вычерчивание части топографического плана местности в масштабе 1:2000 в программе AutoCad | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**. Вычерчивание условных знаков. | **11** | 3 |
| **Дифференцированный зачет** | **2** | 3 |
| **Всего:** | **135** |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)