

ОБЛАСТНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КУРСКИЙ МОНТАЖНЫЙ ТЕХНИКУМ»

СОГЛАСОВАНО
Главный специалист
ПО ТЕХНИКО-УКС»
И.Т. Кузнецов



УТВЕРЖДЕНА
приказом ОБПОУ «КМТ»
от «18» 09 2020 № 197
Директор А.В. Пархоменко



**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ-
ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ**
по профессии

Картограф

г.Курск

Основная программа профессионального обучения – программа профессиональной подготовки по профессии **Картограф** (далее программа профессиональной подготовки) разработана на основе Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и других служащих (ЕКС), 2019г, Квалификационный справочник должностей руководителей и специалистов организаций геологии и разведки недр, раздел утвержден Постановлением Минтруда РФ от 20.12.2002 №82

Основная программа профессионального обучения – программа профессиональной подготовки по профессии Картограф утверждена педагогическим советом ОБПОУ «КМТ» (протокол № 1 от 31.08 2020г.)

Организация-разработчик: областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Курский монтажный техникум»

Разработчик: И.И. Нестерова, преподаватель ОБПОУ «Курский монтажный техникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ	4
2. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ	8
3. БАЗЫ ПРАКТИК	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ	9
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ по профессии КАРТОГРАФ

1.1. Нормативно-правовые основы программы профессиональной подготовки по профессии Картограф

- закон РФ «Об Образовании» от 29.12.2012 №273-ФЗ(в редакции на 01.09.2016г.);
- приказ Министерства образования и науки РФ от 18 апреля 2013 г. № 292 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;
- приказ Министерства образования и науки РФ от 2 июля 2013 г. N 513 "Об утверждении перечня профессий рабочих и должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение";
- Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и других служащих (ЕКС), 2019г, Квалификационный справочник должностей руководителей и специалистов организаций геологии и разведки недр, раздел утвержден Постановлением Минтруда РФ от 20.12.2002 №82

1.2. Требования к принимаемым на обучение

Программа профессиональной подготовки предназначена для лиц, ранее не имевших должности служащего. Уровень образования - основное общее образование/ среднее общее образование.

1.3. Нормативный срок освоения программы профессиональной подготовки

Нормативный срок освоения программы профессиональной подготовки по профессии Картограф– **2 месяц.**

На освоение программы профессиональной подготовки предусмотрено - **120 часов.**

1.4. Присеваемая квалификация

При условии успешного освоения программы профессиональной подготовки обучающемуся будет присвоена квалификация картограф.

1.5. Требования к результатам освоения программы профессиональной подготовки

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенций	Показатели освоения компетенций
Подготовка геодезической и математической основ для создания топографических и общегеографических карт	<p>ПК 1.1. Проводить полевые геодезические, аэрофотографические съемки местности, а также кадастровые и землеустроительные работы.</p> <p>ПК 1.2. Выбирать, рассчитывать и графически строить математическую основу карт разных масштабов.</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - исследования геодезической основы и исходных топографических и аэрофотографических материалов при создании карт; дешифрирования аэро- и космоснимков в камеральных условиях; - составлять кадастровое и землеустроительное дело; - выбирать математическую основу для географических карт; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вычислять математическую основу карт, распознавать картографические проекции для общегеографических и тематических карт; - выполнять топографические съемки на местности, составлять и вычерчивать планы местности; - выполнять обновление топографических карт

		<p>фотограмметрическими методами, в том числе методами цифровой фотограмметрии;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять дешифрирование аэро- и космических снимков; - систематизировать свод документов, полученных в результате проведения государственного кадастрового учета земельных участков, в правовой последовательности; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общую теорию картографических проекций; теорию искажений; - классификацию картографических проекций; выбор проекций при создании общегеографических карт; - современные чертежные инструменты и принадлежности, правила построения условных знаков, основные картографические шрифты, используемые при создании карт; - чистовое графическое воспроизведение элементов карт, их оформление чертежными инструментами, правила размещения надписей; геодезическую основу топографических карт и основные способы топографических съемок местности; основные электронные геодезические приборы, их устройство, поверки и приемы работы с ними; - методы фотограмметрической обработки результатов дистанционного зондирования Земли; - особенности дешифрирования аэро- и космических снимков; - цифровые фотограмметрические станции для обработки воздушных, космических, наземных снимков при создании топографических карт, планов, фотокарт; - методы обновления карт; методику проведения государственного кадастрового учета земельных участков, кадастровой стоимости, размеров земельных участков и объектов недвижимости; - информационное обеспечение земельного кадастра
<p>Создание карт и атласов различного назначения, содержания, территориального охвата, масштабов компьютерными способами</p>	<p>ПК 2.1. Выполнять графические работы по созданию карт с помощью чертежных инструментов и принадлежностей.</p> <p>ПК 2.2. Осуществлять редакционно-подготовительные работы при создании карт и атласов.</p> <p>ПК 2.3. Осуществлять</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - создания топографических, общегеографических и тематических мелкомасштабных и картографической генерализации - основного закона всех картографических изображений; - редакционно-подготовительных работ по созданию карт и атласов разных масштабов, содержания и назначения; создания карт средствами

	<p>составительские работы при создании карт и атласов.</p> <p>ПК 2.4. Осуществлять создание топографических, мелкомасштабных общегеографических, тематических и специальных карт и атласов с помощью компьютерных технологий.</p> <p>ПК 2.5. Формировать базы и банки цифровой картографической информации с использованием географических информационных систем.</p>	<p>компьютерной графики;</p> <ul style="list-style-type: none"> - цифрования топографических, мелкомасштабных общегеографических и тематических карт; - программной обработки геопространственных данных при формировании баз и банков цифровой картографической информации; - построения условных знаков на картах и вычерчивания картографического изображения; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать карты специального назначения для решения народнохозяйственных задач; - редактировать и составлять тематические и комплексные атласы; - разрабатывать макеты компоновок атласов различного назначения; - редактировать и составлять топографические карты и планы, общегеографические мелкомасштабные карты, тематические карты природного, социально-экономического и экологического содержания; - пользоваться основными понятиями картографии, определять виды, типы картографических произведений, их математическую основу, способы картографического изображения; - строить картографические условные знаки средствами векторной и растровой графики и выбирать шрифты для карт; - работать с цветовой палитрой; обрабатывать группы графических данных; - преобразовывать аналоговые изображения в цифровую растровую форму; составлять (цифровать) топографические, мелкомасштабные общегеографические и тематические карты, использовать программное обеспечение в подготовке карт к изданию (цветоделение); - формировать, преобразовывать и использовать картографические базы данных территории; - использовать государственные информационные системы при решении прикладных задач; - пользоваться чертежными инструментами и принадлежностями, готовить их к работе; - выполнять чертежные работы при создании карт в соответствии с условными знаками и шрифтами; <p>Знания:</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<ul style="list-style-type: none"> - общие проблемы и методы картографии, способы картографического изображения явлений на картах; - особенности редактирования и составления топографических карт и планов масштабов 1:10000 - 1:100000 и 1:200 - 1:5000, обзорно-топографических карт масштабов 1:200000 - 1000000; - их назначение, требования к ним, математическую основу, генерализацию элементов содержания; - особенности редактирования и составления мелкомасштабных общегеографических карт; - их назначение, требования к ним, математическую основу, генерализацию элементов содержания; основные общегеографические карты и серии карт; - определение тематических карт, их классификацию, особенности проектирования, редактирования, составления и оформления; авторские работы в тематическом картографировании; - способы изображения явлений на тематических картах; - карты природы, их классификацию, особенности картографирования природных явлений; - методику редактирования и составления карт природы; - основные виды карт природы и технологию их составления; - социально-экономические карты, их классификацию, особенности картографирования социально-экономических явлений; - методику проектирования, редактирования и составления социально-экономических карт; - основные виды социально-экономических карт и технологию их составления; - специальные карты, их классификацию, методику редактирования и составления навигационных (морских, полетных, дорожных), кадастровых, планетных, фотокарт и космофотокарт, анаглифических, землеустроительных, инженерно-строительных и др.; - технологию и методы проектирования, редактирования, составления и оформления тематических и комплексных атласов; - важнейшие атласы; - определение картографии и ее задачи, картографию в системе наук;
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<ul style="list-style-type: none"> - классификацию карт и их свойства; - основные этапы создания карты; - актуальные и перспективные направления развития картографической науки; - виды компьютерной графики и программные средства; - приемы создания изображений в векторных и растровых редакторах; - основные понятия, определения и формы представления цифровой картографической информации; технологии создания цифровых топографических, общегеографических мелкомасштабных и тематических карт; - подготовку карт к изданию на основе настольных издательских систем; - редакционный просмотр принтерных проб, электронные карты и атласы; определение, структуру и составные части государственных информационных систем; - технологию формирования баз и банков цифровой картографической информации; - методы геоинформационного картографирования; - автоматизированную генерализацию.
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

Основная программа профессионального обучения – программа профессиональной подготовки имеет следующую структуру:

Код УД, ПМ, МДК	Наименование дисциплины, междисциплинарного курса
Общепрофессиональный цикл	
ОП.01	Основы картографии и геодезии
ОП.02	Основы картографического черчения
Профессиональный цикл	
ПМ.01	Картографическое сопровождение создания карт и атласов
МДК.01.01	Подготовка геодезической и математической основ для создания топографических и общегеографических карт
МДК.01.02	Создание карт и атласов различного назначения, содержания, территориального охвата, масштабов компьютерными способами
УП.01	Учебная практика
Промежуточная аттестация	
Итоговая аттестация	

3. БАЗЫ ПРАКТИК

Основными базами практики обучающихся являются учебно-производственные мастерские, которые обеспечивают возможность прохождения практики в соответствии с учебным планом.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению реализации программы профессиональной подготовки

Наименование кабинета, мастерской, лаборатории	Материально-техническое оснащение
Кабинеты	
Кабинет – основы картографии и геодезии	<ul style="list-style-type: none"> - посадочные места по количеству студентов; - рабочее место преподавателя; - компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор; - комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»; - объемные модели металлической кристаллической решетки; - образцы металлов; - образцы неметаллических материалов; -микроскоп; -твердомеры; -печь муфельная; -образцы для испытаний.
Кабинет - основы картографического черчения	<ul style="list-style-type: none"> - посадочные места по количеству студентов; - рабочее место преподавателя; - учебно-наглядные пособия; - учебники и учебные пособия; - плакаты; - объёмные модели; - комплект чертёжных инструментов и приспособлений, оснащенный техническими средствами обучения; - компьютер с лицензионным программным обеспечением, - мультимедиапроектор, - графический редактор «AUTOCAD» или другие обучающие программы по дисциплине.
Мастерские	
Мастерская геодезическая	<ul style="list-style-type: none"> – право на использование программного продукта «Съёмка и разбивка»; - право на использование программного продукта «Опорная плоскость и сканирование по сетке»; - право на использование программного продукта «Вычисление объёмов по данным традиционных измерений в поле»; - программный комплекс для обработки материалов инженерно-геодезических изысканий КРЕДО ТОПОГРАФ; - ноутбук ASUS, модель N580GD-DM412T, (15,6") Extra details-CPU i5 8300/RAM 8GB DDR 4/HDD 1Tb; - монитор Acer, модель KG241 Pbmidx 24"; - оптический нивелир Leica NA730 plus; - штатив алюминиевый для оптического нивелира Leica CTP 104; - рейка алюминиевая телескопическая для оптического нивелира Leica CLR 102; - тахеометр Leica TS 07 R500 электронный (5"); - штатив деревянный Leica GST101; - веха телескопическая Leica GLS 12; - отражатель GPR 111, однопризменный, пластиковая марка; - роботизированный тахеометр Leica TS16 M R500 (5"); - отражатель на 360° Leica GRZ 4

	<p>для тахеометра TS16 M R500;</p> <p>- веха телескопическая Leica GLS 12</p> <p>для тахеометра TS16 M R500;</p> <p>- штатив деревянный Leica GST101</p> <p>для тахеометра TS16 M R500;</p> <p>- приёмник спутниковый геодезический ГНСС Leica GS 16 3,75G и UNF (расширенный. Радио и GSM);</p> <p>- штатив деревянный Leica GST101 для приёмника спутникового;</p> <p>- трегер с оптическим центриром Leica GDF 302 для приёмника спутникового;</p> <p>- адаптер триггера с резьбой 5/8" для GNSS антенн и приёмников Leica GRT 146;</p> <p>- комплект ровера GS07, CS20 Disto GSM/GPRS и радио;</p> <p>- веха телескопическая Leica GLS 12 для ровера</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4.2. Информационное обеспечение реализации программы профессиональной подготовки

Основные источники:

1. Киселев, М. И. Геодезия. / М.И. Киселев, Д.Ш. Михелев. - М.: Академия, 2020. - 384 с.
2. Геодезия / Е.Б. Ключин и др. - М.: Академия, 2018. - 496 с.
3. Курошев, Г. Д. Геодезия и топография / Г.Д. Курошев, Л.Е. Смирнов. - М.: Академия, 2009. - 176 с.

Дополнительные источники:

1. Золотова, Е. В. Геодезия с основами кадастра. Учебник / Е.В. Золотова, Р.Н. Скогорова. - М.: Академический Проект, Трикста, 2015. - 416 с.
2. Поклад, Г. Г. Геодезия / Г.Г. Поклад, С.П. Гриднев. - М.: Академический проект, 2013. - 544 с.
3. Федотов, Г. А. Инженерная геодезия / Г.А. Федотов. - М.: Высшая школа, 2009. - 464 с.

Отечественные журналы:

«Геодезия и картография»
«Вестник ГЛОНАСС»
«Инженерные изыскания»

3. Интернет-ресурсы:

<https://cadastre.ru/>
<http://www.miigaik.ru/journal/archive/>
<http://www.geoprofi.ru/geoprofi>

4.3 Кадровое обеспечение реализации программы профессиональной подготовки

Реализация программы профессиональной подготовки обеспечивается педагогическими кадрами имеющие среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование - бакалавриат, направленность (профиль) которого, как правило, соответствует преподаваемому курсу, дисциплине (модулю) Дополнительное профессиональное образование на базе среднего профессионального образования (программ подготовки специалистов среднего звена) или высшего образования (бакалавриата) - профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует преподаваемому курсу, дисциплине (модулю). При отсутствии педагогического образования – дополнительное профессиональное образование в области профессионального образования и (или) профессионального обучения. Для реализации программы профессиональной подготовки обязательно обучение по дополнительным профессиональным программам - программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже одного раза в три года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

С целью контроля и оценки результатов освоения подготовки и учета индивидуальных образовательных достижений обучающихся предусматривается:

Текущий контроль;

Промежуточная аттестация по элементам программы;

Итоговая аттестация. Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена.

Квалификационный экзамен включает проверку теоретических знаний и выполнение практической квалификационной работы.

Содержание практической квалификационной работы соответствует сложности работ 3 разряда по профессии Картограф

Приложение 1. Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих (ЕКС)

Приложение 2. Учебный план

Приложение 3. Календарный учебный график

Приложение 4. Рабочая программа ОП.01 Основы картографии и геодезии

Рабочая программа ОП.02 Основы картографического черчения

Приложение 5. Рабочая программа ПМ.01 **Картографическое сопровождение создания карт и атласов**

Рабочая программа УП.01 Учебная практика

ОБЛАСТНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КУРСКИЙ МОНТАЖНЫЙ ТЕХНИКУМ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 Основы картографического черчения
основной программы профессионального обучения –
программы профессиональной подготовки
по профессии
КАРТОГРАФ

г.Курск

РАССМОТРЕНО

на заседании ЦК СЭЗС
Протокол № 1 от 31 » 08 2020 г.

Председатель ЦК [подпись] Солженик И.И.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УМР
[подпись] Грунёва О.Б.

« 31 августа 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.02 Основы картографического черчения** разработана

на основе Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и других служащих (ЕКС), 2019г, Квалификационный справочник должностей руководителей и специалистов организаций геологии и разведки недр, раздел утвержден Постановлением Минтруда РФ от 20.12.2002 №82

Разработчик: И.И. Нестерова, преподаватель ОБПОУ «Курский монтажный техникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Основы геодезии

1.1. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.02 Основы картографического черчения является обязательной частью общепрофессионального цикла основной программы профессионального обучения - программы профессиональной подготовки по профессии Картограф и определяет результаты, содержание и условия обучения, обеспечивающее освоение вида деятельности (ВД)

Выполнение работ при картографическом сопровождении создания карт и атласов.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения программы учебной дисциплины

В результате освоения программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания, а также формируются профессиональные компетенции.

Умения и знания

Код и наименование компетенций	Умения	Знания
ПК 1.1 Выполнять работы по картографо-геодезическому обеспечению территорий, создавать графические материалы.	- читать топографические и тематические карты и планы в соответствии с условными знаками и условными обозначениями; - производить линейные и угловые измерения, а также измерения превышения местности;	- принципы построения геодезических сетей; - основные понятия об ориентировании направлений;
ПК 1.2 Использовать государственные геодезические сети и иные сети для производства картографо-геодезических работ.	- изображать ситуацию и рельеф местности на топографических и тематических картах и планах;	- разграфку и номенклатуру топографических карт и планов; - условные знаки, принятые для данного масштаба топографических (тематических) карт и планов;
ПК 1.3 Использовать в практической деятельности геоинформационные системы.	- использовать государственные геодезические сети, сети сгущения, съемочные сети, а так же сети специального назначения для производства картографо-геодезических работ;	- принципы устройства современных геодезических приборов; - основные понятия о системах координат и высот;
ПК 1.4 Определять координаты границ земельных участков и вычислять их площади.	- составлять картографические материалы (топографические и тематические карты и планы);	- основные способы выноса проекта в натуру; - основные понятия о системах координат и высот;
ПК 1.5 Выполнять поверку и юстировку геодезических приборов и инструментов.	- производить переход от государственных геодезических сетей к местным и наоборот	- основные способы выноса проекта в натуру; - основы и методики выполнения полевых и камеральных геодезических работ по развитию и реконструкции сетей специального назначения (опорных межевых сетей).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Объем программы учебной дисциплины во взаимодействии с преподавателем и самостоятельная работа	Объем часов по учебному плану
	6
Объем программы учебной дисциплины по видам учебных занятий во взаимодействии с преподавателем, в том числе:	6
теоретическое обучение	6
лабораторные работы <i>(если предусмотрено)</i>	-
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	-
контрольная работа <i>(если предусмотрено)</i>	-
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация - не предусмотрено	-

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

<i>Наименование тем</i>	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>Объем часов</i>
Тема 1.1. Общие вопросы картографии.	<i>Содержание учебного материала</i> Картография и ее задачи. Карта. Элементы карты. Картографические способы изображения. Надписи на географических картах. Картографические шрифты	2
Тема 1.2. Технология создания карт и планов, специальных карт.	<i>Содержание учебного материала</i> Этапы создания карт. Картографическая генерализация.	2
Тема 1.3. Крупномасштабные топографические и специальные съемки.	<i>Содержание учебного материала</i> Топографическая съемка. Назначение, способы топографических съемок Тахеометрическая съемка. Принцип, состав работ, технические параметры, технические средства. Создание кадастровых планов. Съемка земельных участков с использованием спутниковых геодезических систем и электронных тахеометров.	2
<i>Промежуточная аттестация – не предусмотрено</i>		
Всего:		6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины имеются следующие специальные помещения:

Наименование кабинета, мастерской, лаборатории	Материально-техническое оснащение
Кабинеты	
Кабинет – основы картографического черчения	<ul style="list-style-type: none">- посадочные места по количеству студентов;- рабочее место преподавателя;- учебно-наглядные пособия;- учебники и учебные пособия;- плакаты;- объёмные модели;- комплект чертёжных инструментов и приспособлений; оснащенный техническими средствами обучения;- компьютер с лицензионным программным обеспечением,- мультимедиапроектор.- графический редактор «AUTOCAD» или другие обучающие программы по дисциплине.

4.2. Информационное обеспечение реализации программы профессиональной подготовки

Основные источники:

1. Киселев, М. И. Геодезия. / М.И. Киселев, Д.Ш. Михелев. - М.: Академия, 2020. - 384 с.
2. Геодезия / Е.Б. Ключин и др. - М.: Академия, 2018. - 496 с.
3. Курошев, Г. Д. Геодезия и топография / Г.Д. Курошев, Л.Е. Смирнов. - М.: Академия, 2009. - 176 с.

Дополнительные источники:

1. Золотова, Е. В. Геодезия с основами кадастра. Учебник / Е.В. Золотова, Р.Н. Скогорева. - М.: Академический Проект, Трикста, 2015. - 416 с.
2. Поклад, Г. Г. Геодезия / Г.Г. Поклад, С.П. Гриднев. - М.: Академический проект, 2013. - 544 с.
3. Федотов, Г. А. Инженерная геодезия / Г.А. Федотов. - М.: Высшая школа, 2009. - 464 с.

Отечественные журналы:

«Геодезия и картография»
«Вестник ГЛОНАСС»
«Инженерные изыскания»

1. Интернет-ресурсы:

<https://cadastre.ru/>
<http://www.miigaik.ru/journal/archive/>
<http://www.geoprofi.ru/geoprofi>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать :		
- принципы построения геодезических сетей	- знает принципы построения геодезических сетей	Устный фронтальный и индивидуальный опрос.
- основные понятия об ориентировании направлений	- знает основные понятия об ориентировании направлений	Устный фронтальный и индивидуальный опрос.
- разграфку и номенклатуру топографических карт и планов	- знает разграфку и номенклатуру топографических карт и планов	Устный фронтальный и индивидуальный опрос.
- условные знаки, принятые для данного масштаба топографических (тематических) карт и планов	- знает условные знаки, принятые для данного масштаба топографических (тематических) карт и планов	Устный фронтальный и индивидуальный опрос.
- принципы устройства современных геодезических приборов	- знает принципы устройства современных геодезических приборов	Устный фронтальный и индивидуальный опрос.
- основные понятия о системах координат и высот	- знает основные понятия о системах координат и высот	Устный фронтальный и индивидуальный опрос.
- основные способы выноса проекта в натуру	- знает основные способы выноса проекта в натуру	Устный фронтальный и индивидуальный опрос.
- основы и методики выполнения полевых и камеральных геодезических работ по развитию и реконструкции сетей специального назначения (опорных межевых сетей)	- знает основы и методики выполнения полевых и камеральных геодезических работ по развитию и реконструкции сетей специального назначения (опорных межевых сетей)	Устный фронтальный и индивидуальный опрос.
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь :		
- читать топографические и тематические карты и планы в соответствии с условными знаками и условными обозначениями	читает топографические и тематические карты и планы в соответствии с условными знаками и условными обозначениями	Выполнение и контроль практических заданий на занятии
- производить линейные и угловые измерения, а также измерения превышения местности	производит линейные и угловые измерения, а также измерения превышения местности	Выполнение и контроль практических заданий на занятии

- изображать ситуацию и рельеф местности на топографических и тематических картах и планах	- изображает ситуацию и рельеф местности на топографических и тематических картах и планах	Выполнение и контроль практических заданий на занятии
- использовать государственные геодезические сети, сети сгущения, съемочные сети, а так же сети специального назначения для производства картографо-геодезических работ	- использует государственные геодезические сети, сети сгущения, съемочные сети, а так же сети специального назначения для производства картографо-геодезических работ	Выполнение и контроль практических заданий на занятии
- составлять картографические материалы (топографические и тематические карты и планы)	- составляет картографические материалы (топографические и тематические карты и планы)	Выполнение и контроль практических заданий на занятии
- производить переход от государственных геодезических сетей к местным и наоборот	- производит переход от государственных геодезических сетей к местным и наоборот	Выполнение и контроль практических заданий на занятии

ОБЛАСТНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КУРСКИЙ МОНТАЖНЫЙ ТЕХНИКУМ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 Основы картографии и геодезии
основной программы профессионального обучения –
программы профессиональной подготовки
по профессии
КАРТОГРАФ

г.Курск

РАССМОТРЕНО

на заседании ЦК

Протокол № 1 от «31» 08 2020 г.

Председатель ЦК М.В. Соловьев М.В.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УМР

О.Б. Грунёва Грунёва О.Б.

«31» августа 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.01 Основы картографии и геодезии** разработана на основе Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и других служащих (ЕКС), 2019г, Квалификационный справочник должностей руководителей и специалистов организаций геологии и разведки недр, раздел утвержден Постановлением Минтруда РФ от 20.12.2002 №82

Разработчик: И.И. Нестерова, преподаватель ОБПОУ «Курский монтажный техникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Основы картографии и геодезии

1.1. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина **ОП.01 Основы картографии и геодезии** является обязательной частью общепрофессионального цикла основной программы профессионального обучения - программы профессиональной подготовки по профессии Картограф и определяет результаты, содержание и условия обучения, обеспечивающее освоение вида деятельности (ВД) **Выполнение работ при картографическом сопровождении создания карт и атласов.**

1.2. Цель и планируемые результаты освоения программы учебной дисциплины

В результате освоения программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания, а также формируются профессиональные компетенции.

Умения и знания

Код и наименование компетенций	Умения	Знания
ПК 1.1. Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке. ПК 1.2. Обрабатывать результаты полевых измерений. ПК 1.3. Составлять и оформлять планово-картографические материалы. ПК 1.4. Проводить геодезические работы при съемке больших территорий. ПК 1.5. Подготавливать материалы аэро- и космических съемок для использования при проведении изыскательских и землеустроительных работ. ПК 2.5. Осуществлять перенесение проектов землеустройства в натуру, для организации и устройства территорий различного назначения.	<ul style="list-style-type: none">- пользоваться масштабом при измерении и откладывании отрезков на топографических картах и планах;- определять по карте (плану) ориентирующие углы;- решать задачи на зависимость между ориентирующими углами;- определять номенклатуру листов топографических карт заданного масштаба;- определять географические и прямоугольные координаты точек на карте и наносить точки на карту по заданным координатам;- читать топографическую карту по условным знакам;- решать задачи с горизонталями;- определять по карте формы рельефа;- составлять профиль местности в любом направлении;- пользоваться геодезическими приборами;- выполнять линейные измерения;- выполнять основные поверки приборов и юстировку;- измерять горизонтальные и вертикальные углы;- определять превышения и высоты точек.	<ul style="list-style-type: none">- системы координат и высот применяемые в геодезии;- виды масштабов;- ориентирующие углы, длины линий местности и связь между ними;- масштабный ряд, разграфку и номенклатуру топографических карт и планов;- элементы содержания топографических карт и планов;- особенности содержания сельскохозяйственных карт;- способы изображения рельефа местности на топографических картах и планах;- основные геодезические приборы, их устройство, поверки и порядок юстировки;- основные способы измерения горизонтальных углов;- мерные приборы и методику измерения линий местности;- методы и способы определения превышений.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Объем программы учебной дисциплины во взаимодействии с преподавателем и самостоятельная работа	Объем часов по учебному плану
Объем программы учебной дисциплины по видам учебных занятий во взаимодействии с преподавателем, в том числе:	6
теоретическое обучение	6
лабораторные работы <i>(если предусмотрено)</i>	-
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	-
контрольная работа <i>(если предусмотрено)</i>	-
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация - не предусмотрено	-

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

<i>Наименование тем</i>	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>Объем часов</i>
Тема 1.1. Геодезические измерения на земной поверхности.	<i>Содержание учебного материала</i> Элементы измерений на местности. План, карта, профиль. Масштабы. Простейшие способы съемки. Ориентирование линий на местности и на плане. Составление плана.	1
Тема 1.2. Теодолитная съемка.	<i>Содержание учебного материала</i> Теодолит, его устройство. Измерение горизонтальных углов. Производство теодолитной съемки. Обработка материалов теодолитной съемки и составление плана	1
Тема 1.3. Определение площадей.	<i>Содержание учебного материала</i> Методы определения площадей. Определение площадей землепользований и контуров земельных угодий.	1
Тема 1.4. Нивелирные работы	Общие сведения о нивелировании. Производство технического нивелирования. Нивелирование поверхности по квадратам.	1
Тема 1.5. Мензуральная съемка.	Общие сведения о мензуральной съемке. Производство мензуральной съемки.	1
Тема 1.6. Тахеометрическая съемка	Общие сведения о тахеометрической съемке. Производство мензуральной съемки. Обработка материалов тахеометрической съемки и составление плана	1
<i>Промежуточная аттестация – не предусмотрено</i>		
Всего:		6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины имеются следующие специальные помещения:

Наименование кабинета, мастерской, лаборатории	Материально-техническое оснащение
Кабинеты	
Кабинет – основы картографии и геодезии	- посадочные места по количеству студентов; - рабочее место преподавателя; - компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор; - тахеометры; - теодолиты; - цифровые нивелиры; - лазерные нивелиры; - нивелиры; - лазерные рулетки; - штативы; - рейки.

4.2. Информационное обеспечение реализации программы профессиональной подготовки

Основные источники:

1. Киселев, М. И. Геодезия. / М.И. Киселев, Д.Ш. Михелев. - М.: Академия, 2020. - 384 с.
2. Геодезия / Е.Б. Ключин и др. - М.: Академия, 2018. - 496 с.
3. Курошев, Г. Д. Геодезия и топография / Г.Д. Курошев, Л.Е. Смирнов. - М.: Академия, 2009. - 176 с.

Дополнительные источники:

1. Золотова, Е. В. Геодезия с основами кадастра. Учебник / Е.В. Золотова, Р.Н. Скогорева. - М.: Академический Проект, Трикста, 2015. - 416 с.
2. Поклад, Г. Г. Геодезия / Г.Г. Поклад, С.П. Гриднев. - М.: Академический проект, 2013. - 544 с.
3. Федотов, Г. А. Инженерная геодезия / Г.А. Федотов. - М.: Высшая школа, 2009. - 464 с.

Отечественные журналы:

- «Геодезия и картография»
- «Вестник ГЛОНАСС»
- «Инженерные изыскания»

1. Интернет-ресурсы:

- <https://cadastre.ru/>
- <http://www.miigaik.ru/journal/archive/>
- <http://www.geoprofi.ru/geoprofi>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:		
- системы координат и высот применяемые в геодезии	- знает системы координат и высот применяемые в геодезии	Устный фронтальный и индивидуальный опрос.
- виды масштабов	- знает виды масштабов	Устный фронтальный и индивидуальный опрос.
- ориентирующие углы, длины линий местности и связь между ними	- знает ориентирующие углы, длины линий местности и связь между ними	Устный фронтальный и индивидуальный опрос.
- масштабный ряд, разграфку и номенклатуру топографических карт и планов	- знает масштабный ряд, разграфку и номенклатуру топографических карт и планов	Устный фронтальный и индивидуальный опрос.
- элементы содержания топографических карт и планов	- знает элементы содержания топографических карт и планов	Устный фронтальный и индивидуальный опрос.
- особенности содержания сельскохозяйственных карт	- знает особенности содержания сельскохозяйственных карт	Устный фронтальный и индивидуальный опрос.
- способы изображения рельефа местности на топографических картах и планах	- знает способы изображения рельефа местности на топографических картах и планах	
- основные геодезические приборы, их устройство, поверки и порядок юстировки	- знает основные геодезические приборы, их устройство, поверки и порядок юстировки	
- основные способы измерения горизонтальных углов	- знает основные способы измерения горизонтальных углов	
- мерные приборы и методику измерения линий местности	- знает мерные приборы и методику измерения линий местности	
- методы и способы определения превышений.	- знает методы и способы определения превышений.	
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:		

- пользоваться масштабом при измерении и откладывании отрезков на топографических картах и планах	- пользуется масштабом при измерении и откладывании отрезков на топографических картах и планах	Выполнение и контроль практических заданий на занятии
- определять по карте (плану) ориентирующие углы	- определяет по карте (плану) ориентирующие углы	Выполнение и контроль практических заданий на занятии
- решать задачи на зависимость между ориентирующими углами	- решает задачи на зависимость между ориентирующими углами	Выполнение и контроль практических заданий на занятии
- определять номенклатуру листов топографических карт заданного масштаба	- определяет номенклатуру листов топографических карт заданного масштаба	Выполнение и контроль практических заданий на занятии
- определять географические и прямоугольные координаты точек на карте и наносить точки на карту по заданным координатам; и высоты точек	- определяет географические и прямоугольные координаты точек на карте и наносить точки на карту по заданным координатам; и высоты точек	Выполнение и контроль практических заданий на занятии
- читать топографическую карту по условным знакам	- читает топографическую карту по условным знакам	Выполнение и контроль практических заданий на занятии
- решать задачи с горизонталями	- решает задачи с горизонталями	Выполнение и контроль практических заданий на занятии
- определять по карте формы рельефа	- определяет по карте формы рельефа	Выполнение и контроль практических заданий на занятии
- составлять профиль местности в любом направлении	- составляет профиль местности в любом направлении	Выполнение и контроль практических заданий на занятии
- пользоваться геодезическими приборами	- пользуется геодезическими приборами	Выполнение и контроль практических заданий на занятии
- выполнять линейные измерения	- выполняет линейные измерения	Выполнение и контроль практических заданий на занятии

- выполнять основные поверки приборов и юстировку	- выполняет основные поверки приборов и юстировку	Выполнение и контроль практических заданий на занятии
- измерять горизонтальные и вертикальные углы	- измеряет горизонтальные и вертикальные углы	Выполнение и контроль практических заданий на занятии
- определять превышения	- определяет превышения	Выполнение и контроль практических заданий на занятии

ОБЛАСТНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КУРСКИЙ МОНТАЖНЫЙ ТЕХНИКУМ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 Картографическое сопровождение создания карт и атласов
основной программы профессионального обучения –
программы профессиональной подготовки
по профессии
КАРТОГРАФ

г.Курск

РАССМОТРЕНО

на заседании ЦК с.з.с.
Протокол № 1 от «31» 08 2020 г.

Председатель ЦК Солнцев А.А.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УМР

Грунёва О.Б.
«31» августа 2020 г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 **Картографическое сопровождение создания карт и атласов** разработана в соответствии с требованиями Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и других служащих (ЕКС), 2019г, Квалификационный справочник должностей руководителей и специалистов организаций геологии и разведки недр, раздел утвержден Постановлением Минтруда РФ от 20.12.2002 №82

Разработчик: И.И. Нестерова, преподаватель ОБПОУ «КМТ»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 Картографическое сопровождение создания карт и атласов по профессии КАРТОГРАФ

1.1. Место профессионального модуля в структуре образовательной программы:

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной программы профессионального обучения - программы профессиональной подготовки по профессии по профессии КАРТОГРАФ и определяет результаты, содержание и условия обучения, обеспечивающее освоение вида деятельности (ВД) **Выполнение работ при картографическом сопровождении создания карт и атласов**. Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимся видом деятельности (ВД) **Выполнение работ при картографическом сопровождении создания карт и атласов**, в том числе профессиональными компетенциями:

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенций
Подготовка геодезической и математической основ для создания топографических и общегеографических карт	ПК 1.1. Проводить полевые геодезические, аэрофотографические съемки местности, а также кадастровые и землеустроительные работы. ПК 1.2. Выбирать, рассчитывать и графически строить математическую основу карт разных масштабов.
Создание карт и атласов различного назначения, содержания, территориального охвата, масштабов компьютерными способами	ПК 2.1. Выполнять графические работы по созданию карт с помощью чертежных инструментов и принадлежностей. ПК 2.2. Осуществлять редакционно-подготовительные работы при создании карт и атласов. ПК 2.3. Осуществлять составительские работы при создании карт и атласов. ПК 2.4. Осуществлять создание топографических, мелкомасштабных общегеографических, тематических и специальных карт и атласов с помощью компьютерных технологий. ПК 2.5. Формировать базы и банки цифровой картографической информации с использованием географических информационных систем.

1.2. Требования к результатам освоения программы профессионального модуля

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенций	Показатели освоения компетенций
Подготовка геодезической и математической основ для создания топографических и общегеографических карт	ПК 1.1. Проводить полевые геодезические, аэрофотографические съемки местности, а также кадастровые и землеустроительные работы. ПК 1.2. Выбирать, рассчитывать и графически строить математическую основу карт разных масштабов.	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - исследования геодезической основы и исходных топографических и аэрофотографических материалов при создании карт; дешифрирования аэро- и космоснимков в камеральных условиях; - составлять кадастровое и землеустроительное дело; - выбирать математическую основу для географических карт; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вычислять математическую основу карт, распознавать картографические проекции для общегеографических и тематических карт; - выполнять топографические съемки на местности, составлять и вычерчивать планы местности; - выполнять обновление топографических карт

		<p>фотограмметрическими методами, в том числе методами цифровой фотограмметрии;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять дешифрирование аэро- и космических снимков; - систематизировать свод документов, полученных в результате проведения государственного кадастрового учета земельных участков, в правовой последовательности; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общую теорию картографических проекций; теорию искажений; - классификацию картографических проекций; выбор проекций при создании общегеографических карт; - современные чертежные инструменты и принадлежности, правила построения условных знаков, основные картографические шрифты, используемые при создании карт; - чистовое графическое воспроизведение элементов карт, их оформление чертежными инструментами, правила размещения надписей; геодезическую основу топографических карт и основные способы топографических съемок местности; основные электронные геодезические приборы, их устройство, поверки и приемы работы с ними; - методы фотограмметрической обработки результатов дистанционного зондирования Земли; - особенности дешифрирования аэро- и космических снимков; - цифровые фотограмметрические станции для обработки воздушных, космических, наземных снимков при создании топографических карт, планов, фотокарт; - методы обновления карт; методику проведения государственного кадастрового учета земельных участков, кадастровой стоимости, размеров земельных участков и объектов недвижимости; - информационное обеспечение земельного кадастра
<p>Создание карт и атласов различного назначения, содержания, территориального охвата, масштабов компьютерными способами</p>	<p>ПК 2.1. Выполнять графические работы по созданию карт с помощью чертежных инструментов и принадлежностей. ПК 2.2. Осуществлять редакционно-подготовительные работы при создании карт и атласов. ПК 2.3. Осуществлять</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - создания топографических, общегеографических мелкомасштабных и тематических карт с помощью картографической генерализации - основного закона всех картографических изображений; - редакционно-подготовительных работ по созданию карт и атласов разных масштабов, содержания и

<p>составительские работы при создании карт и атласов.</p> <p>ПК 2.4. Осуществлять создание топографических, мелкомасштабных общегеографических, тематических и специальных карт и атласов с помощью компьютерных технологий.</p> <p>ПК 2.5. Формировать базы и банки цифровой картографической информации с использованием географических информационных систем.</p>	<p>назначения; создания карт средствами компьютерной графики:</p> <ul style="list-style-type: none"> - цифрования топографических, мелкомасштабных общегеографических и тематических карт; - программной обработки геопространственных данных при формировании баз и банков цифровой картографической информации; - построения условных знаков на картах и вычерчивания картографического изображения; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать карты специального назначения для решения народнохозяйственных задач; - редактировать и составлять тематические и комплексные атласы; - разрабатывать макеты компоновок атласов различного назначения; - редактировать и составлять топографические карты и планы, общегеографические мелкомасштабные карты, тематические карты природного, социально-экономического и экологического содержания; - пользоваться основными понятиями картографии, определять виды, типы картографических произведений, их математическую основу, способы картографического изображения; - строить картографические условные знаки средствами векторной и растровой графики и выбирать шрифты для карт; - работать с цветовой палитрой; обрабатывать группы графических данных; - преобразовывать аналоговые изображения в цифровую растровую форму; составлять (цифровать) топографические, мелкомасштабные общегеографические и тематические карты, использовать программное обеспечение в подготовке карт к изданию (цветоделение); - формировать, преобразовывать и использовать картографические базы данных территории; - использовать государственные информационные системы при решении прикладных задач; - пользоваться чертежными инструментами и принадлежностями, готовить их к работе; - выполнять чертежные работы при создании карт в соответствии с условными знаками и шрифтами;
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Знания:

- общие проблемы и методы картографии, способы картографического изображения явлений на картах;
- особенности редактирования и составления топографических карт и планов масштабов 1:10000 - 1:100000 и 1:200 - 1:5000, обзорно-топографических карт масштабов 1:200000 - 1:1000000;
- их назначение, требования к ним, математическую основу, генерализацию элементов содержания;
- особенности редактирования и составления мелкомасштабных общегеографических карт;
- их назначение, требования к ним, математическую основу, генерализацию элементов содержания; основные общегеографические карты и серии карт;
- определение тематических карт, их классификацию, особенности проектирования, редактирования, составления и оформления; авторские работы в тематическом картографировании;
- способы изображения явлений на тематических картах;
- карты природы, их классификацию, особенности картографирования природных явлений;
- методику редактирования и составления карт природы;
- основные виды карт природы и технологию их составления;
- социально-экономические карты, их классификацию, особенности картографирования социально-экономических явлений;
- методику проектирования, редактирования и составления социально-экономических карт;
- основные виды социально-экономических карт и технологию их составления;
- специальные карты, их классификацию, методику редактирования и составления навигационных (морских, полетных, дорожных), кадастровых, планетных, фотокарт и космофотокарт, анаглифических, землеустроительных, инженерно-строительных и др.;
- технологию и методы проектирования, редактирования, составления и оформления тематических и комплексных атласов;
- важнейшие атласы;

	<ul style="list-style-type: none"> - определение картографии и ее задачи, картографию в системе наук; - классификацию карт и их свойства; - основные этапы создания карты; - актуальные и перспективные направления развития картографической науки; - виды компьютерной графики и программные средства; - приемы создания изображений в векторных и растровых редакторах; - основные понятия, определения и формы представления цифровой картографической информации; технологии создания цифровых топографических, общегеографических мелкомасштабных и тематических карт; - подготовку карт к изданию на основе настольных издательских систем; - редакционный просмотр принтерных проб, электронные карты и атласы; определение, структуру и составные части государственных информационных систем; - технологию формирования баз и банков цифровой картографической информации; - методы геоинформационного картографирования; - автоматизированную генерализацию.
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

всего –132 часов, в том числе:
теоретического обучения- 60 часов;
учебной практики –72 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Тематический план программы профессионального модуля

Наименования компонентов программы профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				Учебная практика, часов
		Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов		
		Всего, часов	в том числе лабораторные работы и практические занятия, часов			
2	3	4	5	6	7	
МДК 01.01 Подготовка геодезической и математической основ для создания топографических и общегеографических карт	30	30	-	-		
МДК 01.02 Создание карт и атласов различного назначения, содержания, территориального охвата, масштабов компьютерными способами	30	30	-	-		
Учебная практика	72					72
Всего:	132	60			72	

2.2. Содержание обучения по программе профессионального модуля

Наименование МДК, тем	Содержание учебного материала	Объем часов
1.	2.	3.
МДК 01.01 Подготовка геодезической и математической основ для создания топографических и общегеографических карт		30
Тема 1.1.	Содержание учебного материала	10
Картография и карты.	<p>1. Определение картографии. Теоретические концепции в картографии. Структура картографии. Исторический процесс в картографии. Географическая картография. Картография в системе наук. Взаимодействие картографии и геоинформатики. Связи картографии с искусством.</p> <p>2. Термин и определение карты. Элементы карты. Свойства карты. Принципы классификации карт. Классификация карт по масштабу и пространственному охвату. Классификация карт по содержанию. Другие картографические произведения</p>	
Тема 1.2.	Содержание учебного материала	10
Математическая основа карт.	<p>1. Земной эллипсоид. Масштабы карт</p> <p>2. Картографические проекции. Классификация проекций по характеру искажений. Классификация проекций по виду нормальной картографической сетки</p> <p>3. Выбор проекций. Распознавание проекций. Координатные сетки. Разграфка, номенклатура и рамки карты. Компоновка.</p>	
Тема 1.3.	Содержание учебного материала	10
Картографические способы изображения.	<p>1. Картографическая семиотика. Язык карты</p> <p>2. Условные знаки. Графические переменные. Значки. Линейные знаки</p> <p>3. Изолинии. Псевдоизолинии. Качественный фон. Количественные диаграммы.</p> <p>4. Точечный способ. Ареалы. Знаки движения. Картодиаграммы. Шкалы условных знаков. Динамические знаки.</p>	
МДК 01.02 Создание карт и атласов различного назначения, содержания, территориального охвата, масштабов компьютерными способами		30
Тема 2.1.	Содержание учебного материала	10
Надписи на географических картах. Картографическая генерализация.	<p>1. Виды надписей. Картографическая топонимика.</p> <p>2. Формы передачи иноязычных названий. Нормализация географических наименований. Каталоги географических названий</p> <p>3. Картографические шрифты. Размещение надписей на картах. Указатели географических названий</p>	
Тема 2.2.	Содержание учебного материала	10
Типы географических карт. Географические	<p>1. Аналитические карты. Комплексные карты. Синтетические карты. Карты динамики и карты взаимосвязей.</p>	

атласы.	<p>2. Функциональные типы карт. Карты разного назначения. Системы карт.</p> <p>3. Атласы — картографические энциклопедии. Истоки атласной картографии. Виды атласов. Национальные атласы. Атласы как модели геосистем. Внутреннее единство атласов.</p>	10
<p>Тема 2.3. Проектирование, составление и издание карт. Автоматизированные методы создания карт</p> <p>УП 01 Учебная практика</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Этапы создания карт. Программа карты. Составление карт. 2. Авторство в картографии. Аэрокосмические методы создания карт. Издание карт. 3. Картографические программные продукты. Входная и выходная планово-картографическая документация земельного кадастра. Понятие цифрования карт. 4. Цифрование фрагмента земельно-кадастровой карты при помощи имеющихся картографических программ по растровой подложке. <p>Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведение полевых геодезических работ; - проведение аэрофотопографических съемок; - проведение топографо-геодезических и землеустроительных работ для создания кадастровых карт и планов; - выполнение графических работ при создании карт и планов; - основы математической картографии; - выполнение графических работ средствами компьютерной графики; - исследование общих проблем и методов картографии; - выполнение редакционно-подготовительных и составительских работ при создании топографических карт и планов; - выполнение редакционно-подготовительных и составительских работ при создании мелкомасштабных общегеографических карт; - создание социально-экономических и специальных карт, атласов; - векторизация элементов содержания карт, формирование базы и банков цифровой картографической информации с использованием ГИС 	72

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализация программы профессионального модуля имеются следующие специальные помещения:

Наименование кабинета, мастерской, лаборатории	Материально-техническое оснащение
Кабинеты	
Кабинет – основы геодезии	<ul style="list-style-type: none"> - посадочные места по количеству студентов; - рабочее место преподавателя; - компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор; - тахеометры; - теодолиты; - цифровые нивелиры; - лазерные нивелиры; - нивелиры; - лазерные рулетки; - штативы; - рейки.
Кабинет - основы картографического черчения	<ul style="list-style-type: none"> - посадочные места по количеству студентов; - рабочее место преподавателя; - учебно-наглядные пособия; - учебники и учебные пособия; - плакаты; - объёмные модели; - комплект чертёжных инструментов и приспособлений; оснащенный техническими средствами обучения; - компьютер с лицензионным программным обеспечением, - мультимедиапроектор, - графический редактор «AUTOCAD» или другие обучающие программы по дисциплине.
Мастерские	
Мастерская геодезическая	<ul style="list-style-type: none"> - право на использование программного продукта «Съёмка и разбивка»; - право на использование программного продукта «Опорная плоскость и сканирование по сетке»; - право на использование программного продукта «Вычисление объёмов по данным традиционных измерений в поле»; - программный комплекс для обработки материалов инженерно-геодезических изысканий КРЕДО ТОПОГРАФ; - ноутбук ASUS, модель N580GD-DM412T, (15,6") Extra details-CPU i5 8300/RAM 8GB DDR 4/HDD 1Tb; - монитор Acer, модель KG241 Pbmidx 24"; - оптический нивелир Leica NA730 plus; - штатив алюминиевый для оптического нивелира Leica CTP 104; - рейка алюминиевая телескопическая для оптического нивелира Leica CLR 102; - тахеометр Leica TS 07 R500 электронный (5"); - штатив деревянный Leica GST101;

	<ul style="list-style-type: none"> - веха телескопическая Leica GLS 12; - отражатель GPR 111, однопризменный, пластиковая марка; - роботизированный тахеометр Leica TS16 M R500 (5^{II}); - отражатель на 360° Leica GRZ 4 для тахеометра TS16 M R500; - веха телескопическая Leica GLS 12 для тахеометра TS16 M R500; - штатив деревянный Leica GST101 для тахеометра TS16 M R500; - приёмник спутниковый геодезический ГНСС Leica GS 16 3,75G и UNF (расширенный, Радио и GSM); - штатив деревянный Leica GST101 для приёмника спутникового; - трегер с оптическим центриром Leica GDF 302 для приёмника спутникового; - адаптер триггера с резьбой 5/8^{II} для GNSS антенн и приёмников Leica GRT 146; - комплект ровера GS07, CS20 Disto GSM/GPRS и радио; - веха телескопическая Leica GLS 12 для ровера
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3.2. Информационное обеспечение реализации программы профессиональной подготовки

Основные источники:

1. Киселев, М. И. Геодезия. / М.И. Киселев, Д.Ш. Михелев. - М.: Академия, 2020. - 384 с.
2. Геодезия / Е.Б. Ключин и др. - М.: Академия, 2018. - 496 с.
3. Курошев, Г. Д. Геодезия и топография / Г.Д. Курошев, Л.Е. Смирнов. - М.: Академия, 2009. - 176 с.

Дополнительные источники:

1. Золотова, Е. В. Геодезия с основами кадастра. Учебник / Е.В. Золотова, Р.Н. Скогорева. - М.: Академический Проект, Трикста, 2015. - 416 с.
2. Поклад, Г. Г. Геодезия / Г.Г. Поклад, С.П. Гриднев. - М.: Академический проект, 2013. - 544 с.
3. Федотов, Г. А. Инженерная геодезия / Г.А. Федотов. - М.: Высшая школа, 2009. - 464 с.

Отечественные журналы:

- «Геодезия и картография»
- «Вестник ГЛОНАСС»
- «Инженерные изыскания»

1. Интернет-ресурсы:

- <https://cadastre.ru/>
- <http://www.miigaik.ru/journal/archive/>
- <http://www.geoprofi.ru/geoprofi>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Проводить полевые геодезические, аэрофотопографические съемки местности, а также кадастровые и землеустроительные работы.	- проведение полевых геодезических, аэрофотопографических съемок местности, а также кадастровых и землеустроительных работ	- оценка текущего контроля
ПК 1.2. Выбирать, рассчитывать и графически строить математическую основу карт разных масштабов.	- выбор, расчет и графическое построение математической основы карт разных масштабов	- оценка текущего контроля
ПК 2.1. Выполнять графические работы по созданию карт с помощью чертежных инструментов и принадлежностей.	- выполнение графических работ по созданию карт с помощью чертежных инструментов и принадлежностей	- оценка текущего контроля
ПК 2.2. Осуществлять редакционно-подготовительные работы при создании карт и атласов.	- осуществление редакционно-подготовительных работ при создании карт и атласов.	- оценка текущего контроля
ПК 2.3. Осуществлять составительские работы при создании карт и атласов.	- осуществление составительских работ при создании карт и атласов.	- оценка текущего контроля
ПК 2.4. Осуществлять создание топографических, мелкомасштабных общегеографических, тематических и специальных карт и атласов с помощью компьютерных технологий.	- осуществление создания топографических, мелкомасштабных общегеографических, тематических и специальных карт и атласов с помощью компьютерных технологий.	- оценка текущего контроля
ПК 2.5. Формировать базы и банки цифровой картографической информации с использованием географических информационных систем.	- формирование базы и банка цифровой картографической информации с использованием географических информационных систем.	- оценка текущего контроля

ОБЛАСТНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КУРСКИЙ МОНТАЖНЫЙ ТЕХНИКУМ

РАССМОТРЕНО

На заседании ЦК 0230

Протокол № 1

«16» сентября 2020 г.

Председатель ЦК 

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМР

_____ Грунёва О.Б.

«_____» _____ 20____ г.

Комплект контрольно-оценочных средств
основной программы профессионального обучения –
программы профессиональной подготовки
по профессии
КАРТОГРАФ

г. Курск

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств (далее - КОС) предназначен для контроля и оценки результатов освоения основной программы профессионального обучения – программы профессиональной подготовки по профессии КАРТОГРАФ (далее-программа)

КОС разработан на основании основной программы профессионального обучения – программы профессиональной подготовки по профессии КАРТОГРАФ

В результате освоения программы обучающимися осваиваются умения и знания, а также формируются общие и профессиональные компетенции.

ПК 1.1. Проводить полевые геодезические, аэрофотографические съемки местности, а также кадастровые и землеустроительные работы.

ПК 1.2. Выбирать, рассчитывать и графически строить математическую основу карт разных масштабов.

ПК 2.1. Выполнять графические работы по созданию карт с помощью чертежных инструментов и принадлежностей.

ПК 2.2. Осуществлять редакционно-подготовительные работы при создании карт и атласов.

ПК 2.3. Осуществлять составительские работы при создании карт и атласов.

ПК 2.4. Осуществлять создание топографических, мелкомасштабных общегеографических, тематических и специальных карт и атласов с помощью компьютерных технологий.

ПК 2.5. Формировать базы и банки цифровой картографической информации с использованием географических информационных систем.

В результате освоения программы слушатель должен:

Иметь практический опыт в:	<ul style="list-style-type: none">- исследования геодезической основы и исходных топографических и аэрофотографических материалов при создании карт;- дешифрирования аэро- и космоснимков в камеральных условиях;- составлять кадастровое и землеустроительное дело;- выбирать математическую основу для географических карт;- создания топографических, общегеографических мелкомасштабных и тематических карт с помощью картографической генерализации - основного закона всех картографических изображений;- редакционно-подготовительных работ по созданию карт и атласов разных масштабов, содержания и назначения; создания карт средствами компьютерной графики;- цифрования топографических, мелкомасштабных общегеографических и тематических карт;- программной обработки геопространственных данных при формировании баз и банков цифровой картографической информации;- построения условных знаков на картах и вычерчивания картографического изображения;
уметь:	<ul style="list-style-type: none">- вычислять математическую основу карт, распознавать картографические проекции для общегеографических и тематических карт;- выполнять топографические съемки на местности, составлять и вычерчивать планы местности;- выполнять обновление топографических карт фотограмметрическими методами, в том числе методами цифровой фотограмметрии;- выполнять дешифрирование аэро- и космических снимков;- систематизировать свод документов, полученных в результате проведения государственного кадастрового учета земельных

	<p>участков, в правовой последовательности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать карты специального назначения для решения народнохозяйственных задач; - редактировать и составлять тематические и комплексные атласы; - разрабатывать макеты компоновок атласов различного назначения; - редактировать и составлять топографические карты и планы, общегеографические мелкомасштабные карты, тематические карты природного, социально-экономического и экологического содержания; - пользоваться основными понятиями картографии, определять виды, типы картографических произведений, их математическую основу, способы картографического изображения; - строить картографические условные знаки средствами векторной и растровой графики и выбирать шрифты для карт; - работать с цветовой палитрой; обрабатывать группы графических данных; - преобразовывать аналоговые изображения в цифровую растровую форму; составлять (цифровать) топографические, мелкомасштабные общегеографические и тематические карты, использовать программное обеспечение в подготовке карт к изданию (цветоделение); - формировать, преобразовывать и использовать картографические базы данных территории; - использовать государственные информационные системы при решении прикладных задач; - пользоваться чертежными инструментами и принадлежностями, готовить их к работе; - выполнять чертежные работы при создании карт в соответствии с условными знаками и шрифтами;
<p>знать:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - общие проблемы и методы картографии, способы картографического изображения явлений на картах; - особенности редактирования и составления топографических карт и планов масштабов 1:10000 - 1:100000 и 1:200 - 1:5000, обзорно-топографических карт масштабов 1:200000 - 1:1000000; - их назначение, требования к ним, математическую основу, генерализацию элементов содержания; - особенности редактирования и составления мелкомасштабных общегеографических карт; - их назначение, требования к ним, математическую основу, генерализацию элементов содержания; основные общегеографические карты и серии карт; - определение тематических карт, их классификацию, особенности проектирования, редактирования, составления и оформления; авторские работы в тематическом картографировании; - способы изображения явлений на тематических картах; - карты природы, их классификацию, особенности картографирования природных явлений; - методику редактирования и составления карт природы; - основные виды карт природы и технологию их составления; - социально-экономические карты, их классификацию, особенности картографирования социально-экономических явлений; - методику проектирования, редактирования и составления

	<p>социально-экономических карт;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные виды социально-экономических карт и технологию их составления; - специальные карты, их классификацию, методику редактирования и составления навигационных (морских, полетных, дорожных), кадастровых, планетных, фотокарт и космофотокарт, анаглифических, землеустроительных, инженерно-строительных и др.; - технологию и методы проектирования, редактирования, составления и оформления тематических и комплексных атласов; - важнейшие атласы; - определение картографии и ее задачи, картографию в системе наук; - классификацию карт и их свойства; - основные этапы создания карты; - актуальные и перспективные направления развития картографической науки; - виды компьютерной графики и программные средства; - приемы создания изображений в векторных и растровых редакторах; - основные понятия, определения и формы представления цифровой картографической информации; технологии создания цифровых топографических, общегеографических мелкомасштабных и тематических карт; - подготовку карт к изданию на основе настольных издательских систем; - редакционный просмотр принтерных проб, электронные карты и атласы; определение, структуру и составные части государственных информационных систем; - технологию формирования баз и банков цифровой картографической информации; - методы геоинформационного картографирования; - автоматизированную генерализацию.
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Текущая аттестация - тестирование по ПМ программы

Итоговая аттестация – письменное тестирование

2. Критерии оценки

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
85 ÷ 100	5	отлично
84 ÷ 75	4	хорошо
74 ÷ 50	3	удовлетворительно
менее 50	2	неудовлетворительно

Тесты по ПМ 01 Картографическое сопровождение создания карт и атласов

1. Требования к условным знакам, при отображении их на карте:
 - а) должны быть простыми, легко опознаваемыми, отличаться друг от друга;
 - б) должны быть простыми, легко опознаваемыми, не должны отличаться друг от друга;
 - в) должны быть простыми, не должны опознаваться, не должны отличаться друг от друга.
2. Для объектов, выражающихся в масштабе карты, используют следующие условные знаки:
 - а) площадные;
 - б) линейные;
 - в) внемасштабные.
3. Изображение на карте различных линейных объектов производят с помощью
 - а) значкового способа;
 - б) способа линейных знаков;
 - в) способа изолинии.
4. Перечислить все виды легенд:
 - а) элементарные, комплексные и смешанные;
 - б) комплексные, типологические, синтетические;
 - в) элементарные, комплексные, типологические, синтетические.
5. Условные знаки бывают:
 - а) внемасштабные;
 - б) внемасштабные, площадные и линейные;
 - в) линейные.
6. Система использованных на карте условных знаков и текстовых пояснений, раскрывающих содержание карты – это
 - а) легенда;
 - б) графические средства;
 - в) картографическая проекция.
7. На какие типы делятся графические средства для обозначения:
 - а) значковые, линейные, площадные, буквенные и цифровые;
 - б) геометрические, буквенные, наглядные;
 - в) буквенные и цифровые.
8. Каким образом изображаются меридианы и параллели в проекции Гаусса
 - а) перпендикулярными прямыми линиями;
 - б) меридианы – прямыми линиями, а параллели – кривыми линиями;
 - в) кривыми, образующими картографическую сетку.
9. По способу получения картографическая сетка может быть:
 - а) километровая или прямоугольная;
 - б) перспективная, производная или составная;
 - в) азимутальная или коническая.
10. Координатная сетка, линии которой проведены через определенное число километров – это:
 - а) миллиметровая сетка;
 - б) километровая сетка;
 - в) произвольная сетка.

11. Полученная на плоскости сетка меридианов и параллелей земного эллипсоида называется:
- а) картографической сеткой;
 - б) проекцией;
 - в) математической основой.
12. Где располагают точки и линии нулевых искажений
- а) вверху карты;
 - б) в центре карты;
 - в) в любой точке карты.
13. В чём заключается искажение форм в картографических проекциях:
- а) углы между направлениями на карте не равны соответствующим углам на поверхности эллипсоида;
 - б) масштаб длин на ней изменяется при переходе от одной точки к другой;
 - в) фигуры объектов на карте не подобны фигурам соответствующих географических объектов на местности.
14. Во сколько этапов осуществляется выбор картографической проекции:
- а) четыре;
 - б) пять;
 - в) два.
15. Какие из факторов, учитываемых при выборе картографических проекций, характеризуют объект картографирования
- а) географическое положение территории, её размеры, форма границ, степень показа смежных территорий;
 - б) масштаб и содержание;
 - в) назначение и характер искажений в проекции.
16. Распознавание нормальной проекции сразу возможно
- а) по виду меридианов и параллелей;
 - б) с помощью специальных измерений;
 - в) с помощью установления формы рамки.
17. Точки пересечения линий координатной сетки на карте называются
- а) узловыми;
 - б) главными;
 - в) координатными.
18. Математически определенное отображение поверхности эллипсоида (шара) на плоскости – это:
- а) земной эллипсоид;
 - б) картографическая проекция;
 - в) осевой меридиан .
19. Выбор масштаба карты зависит от:
- а) размера картографируемой территории, назначения карты, точности и детальности показа объектов, равенства или кратности масштабов у родственных карт;
 - б) назначения карт;
 - в) длин линий на местности.

20. На тематических картах географические координаты определяются по:
- отношению длины к ширине;
 - картографической сетке;
 - опорным точкам.

Итоговая аттестация

- Различают следующие масштабы длин и площадей на карте:
 - частный и главный;
 - площадной и параллельный;
 - главный и зависимый.
- Выбрать все составные части карты:
 - масштаб и условные обозначения;
 - картографируемая территория, название, масштаб, условные обозначения, дополнительная карта врезка;
 - только картографируемая территория.
- Расстояние между внутренней и внешней рамкой равно:
 - 20 мм;
 - 1 см;
 - 5 мм.
- Макет компоновки – это:
 - чертёж, на котором выполняется изготовительский оригинал;
 - чертёж, на котором выполняется компоновка;
 - кривые линии, соединяющие на карте точки с одинаковой величиной искажений.
- Карты, предназначенные для измерения азимутов и углов строят в:
 - цилиндрической проекции;
 - конической и равноугольной проекциях;
 - равноугольной проекции.
- Картографические проекции по способу получения бывают:
 - перспективные, производные и составные;
 - только перспективные;
 - только производные.
- Кривые линии, соединяющие на карте точки с одинаковой величиной искажений – это:
 - изоколы;
 - меридианы;
 - параллели.
- Совокупность математических элементов карты, которые определяют математическую связь между картой и отображаемой поверхностью – это:
 - картографическое моделирование;
 - математическая основа карты;
 - легенда.
- Картографическая проекция – это:
 - карта, дающая объёмное трёхмерное изображение;
 - математически определённое отображение поверхности эллипсоида на плоскости;
 - картографическое моделирование.
- Картограммы делятся на:
 - Произвольные;
 - Комбинированные;
 - Фоновые, точечные.
- В зависимости от чего разрабатывается числовая шкала:
 - Задания, выбранного способа изображения и особенностей распределения значений показателей;

- б) Масштаба изображения, способа изображения и особенностей распределения значений показателей;
- в) Масштаба изображения, особенностей распределения значений показателей.
12. Каким способом может быть выполнена знаковая система:
- а) Значков, картограммы;
- б) Интервалов;
- в) Интервалов, диаграмм.
13. В зависимости от чего выбирается способ изображения данных?
- а) Масштаба карты;
- б) Особенности размещения объекта и его размера;
- в) Особенности размещения объекта, содержания картографируемой характеристики, назначения и масштаба разрабатываемой карты.
14. С чего начинается оформление тематического содержания статистической карты:
- а) Графической шкалы;
- б) С оформления картограммы;
- в) Компоновки карты.
15. Знаковые системы подразделяются на:
- а) Абсолютные и условные;
- б) Произвольные;
- в) Комбинированные.
16. Числовая шкала может быть:
- а) Непрерывной, ступенчатой;
- б) Непрерывной;
- в) Точной.
17. Изолинии – это...
- а) система использованных на карте условных знаков и текстовых пояснений, раскрывающих содержание карты;
- б) способ изображения на карте различных линейных объектов, практически не имеющих ширины;
- в) кривые линии, соединяющие на карте точки, с одинаковой величиной картографируемого показателя.
18. Какого типа графических средств *не* существует?:
- а) значковые;
- б) абстрактные;
- в) площадные.
19. Отбор, обобщение и исключение объектов, отображенных на картах – это ...
- а) картографическая топонимика;
- б) картографическая генерализация;
- в) картографическое моделирование.
20. Атлас – это:
- а) системное собрание карт, выполненное по единой программе как целостное произведение и изданное в виде книги или комплекта листов;
- б) карты, отпечатанные двумя взаимодополняющими цветами;
- в) карты, отпечатанные на прозрачной пленке и предназначенные для проектирования на экран.

Основная программа профессионального обучения – программа профессиональной подготовки по профессии КАРТОГРАФ

Ключи к тестовым заданиям по ПМ

1а	5б	9б	13в	17а
2а	6а	10б	14в	18б
3б	7а	11а	15а	19а
4в	8в	12б	16а	20б

Основная программа профессионального обучения – программа профессиональной подготовки по профессии КАРТОГРАФ

Итоговая аттестация

Ключ к тестовому заданию

1а	5в	9б	13в	17в
2б	6а	10в	14б	18б
3в	7а	11а	15а	19б
4б	8б	12а	16а	20а

ОБЛАСТНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КУРСКИЙ МОНТАЖНЫЙ ТЕХНИКУМ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП 01 Картографическое сопровождение создания карт и атласов

основной программы профессионального обучения –
программы профессиональной подготовки
по профессии
КАРТОГРАФ

РАССМОТРЕНО

на заседании ЦК 0030

Протокол № 1 от «31» 08 2020 г.

Председатель ЦК _____

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по ПО

Мацневский С.В.

«31» 08 2020 г.

Рабочая программа учебной практики разработана в соответствии с требованиями:

- учебного плана программы профессиональной подготовки по профессии **Картограф**
- рабочей программой профессионального модуля ПМ.01 Картографическое сопровождение создания карт и атласов

Разработчик И.И. Нестерова – преподаватель ОБПОУ «КМТ»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	8

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП 01 Картографическое сопровождение создания карт и атласов профессии КАРТОГРАФ

1.1. Место учебной практики в структуре образовательной программы:

Учебная практика является обязательной частью профессионального модуля ПМ. 01 **Картографическое сопровождение создания карт и атласов сооружений** программы профессиональной подготовки по профессии Картограф

Учебная практика УП.01 обеспечивает формирование профессиональных компетенций по виду деятельности (ВД) Выполнение работ при картографическом сопровождении создания карт и атласов.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения программы учебной практики

В результате освоения программы учебной практики у обучающегося формируются профессиональные компетенции, формируются умения и приобретается практический опыт.

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенций	Показатели освоения компетенций
Подготовка геодезической и математической основ для создания топографических и общегеографических карт	<p>ПК 1.1. Проводить полевые геодезические, аэрофотографические съемки местности, а также кадастровые и землеустроительные работы.</p> <p>ПК 1.2. Выбирать, рассчитывать и графически строить математическую основу карт разных масштабов.</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - исследования геодезической основы и исходных топографических и аэрофотографических материалов при создании карт; дешифрирования аэро- и космоснимков в камеральных условиях; - составлять кадастровое и землеустроительное дело; - выбирать математическую основу для географических карт; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вычислять математическую основу карт, распознавать картографические проекции для общегеографических и тематических карт; - выполнять топографические съемки на местности, составлять и вычерчивать планы местности; - выполнять обновление топографических карт фотограмметрическими методами, в том числе методами цифровой фотограмметрии; - выполнять дешифрирование аэро- и космических снимков; - систематизировать свод документов, полученных в результате проведения государственного кадастрового учета земельных участков, в правовой последовательности;
Создание карт и атласов различного назначения, содержания, территориального охвата, масштабов компьютерными способами	<p>ПК 2.1. Выполнять графические работы по созданию карт с помощью чертежных инструментов и принадлежностей.</p> <p>ПК 2.2. Осуществлять редакционно-подготовительные работы при создании карт и атласов.</p> <p>ПК 2.3. Осуществлять составительские работы при создании карт и</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - создания топографических, общегеографических мелкомасштабных и тематических карт с помощью картографической генерализации - основного закона всех картографических изображений; - редакционно-подготовительных работ по созданию карт и атласов разных масштабов, содержания и назначения; создания карт средствами компьютерной графики; - цифрования топографических,

	<p>атласов. ПК 2.4. Осуществлять создание топографических, мелкомасштабных общегеографических, тематических и специальных карт и атласов с помощью компьютерных технологий.</p> <p>ПК 2.5. Формировать базы и банки цифровой картографической информации с использованием географических информационных систем.</p>	<p>мелкомасштабных общегеографических и тематических карт;</p> <ul style="list-style-type: none"> - программной обработки геопространственных данных при формировании баз и банков цифровой картографической информации; - построения условных знаков на картах и вычерчивания картографического изображения; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать карты специального назначения для решения народнохозяйственных задач; - редактировать и составлять тематические и комплексные атласы; - разрабатывать макеты компоновок атласов различного назначения; - редактировать и составлять топографические карты и планы, общегеографические мелкомасштабные карты, тематические карты природного, социально-экономического и экологического содержания; - пользоваться основными понятиями картографии, определять виды, типы картографических произведений, их математическую основу, способы картографического изображения; - строить картографические условные знаки средствами векторной и растровой графики и выбирать шрифты для карт; - работать с цветовой палитрой; обрабатывать группы графических данных; - преобразовывать аналоговые изображения в цифровую растровую форму; составлять (цифровать) топографические, мелкомасштабные общегеографические и тематические карты, использовать программное обеспечение в подготовке карт к изданию (цветоделение); - формировать, преобразовывать и использовать картографические базы данных территории; - использовать государственные информационные системы при решении прикладных задач; - пользоваться чертежными инструментами и принадлежностями, готовить их к работе; - выполнять чертежные работы при создании карт в соответствии с условными знаками и шрифтами;
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1 Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики:

Количество часов - 72 часа.

2.2 Объем и виды работ учебной практики УП.01

Виды работ	Количество часов
ПМ.01 Картографическое сопровождение создания карт и атласов	72
Виды работ	
- проведение полевых геодезических работ	6
- проведение аэрофототопографических съемок	6
- проведение топографо-геодезических и землеустроительных работ для создания кадастровых карт и планов	6
- выполнение графических работ при создании карт и планов	6
- основы математической картографии	6
- выполнение графических работ средствами компьютерной графики	6
- исследование общих проблем и методов картографии	6
- выполнение редакционно-подготовительных и составительских работ при создании топографических карт и планов	6
- выполнение редакционно-подготовительных и составительских работ при создании мелкомасштабных общегеографических карт	6
- создание социально-экономических и специальных карт, атласов	6
- векторизация элементов содержания карт, формирование базы и банков цифровой картографической информации с использованием ГИС	6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной практики имеются следующие специальные помещения:

Мастерские	
Мастерская геодезическая	<ul style="list-style-type: none">- право на использование программного продукта «Съёмка и разбивка»;- право на использование программного продукта «Опорная плоскость и сканирование по сетке»;- право на использование программного продукта «Вычисление объёмов по данным традиционных измерений в поле»;- программный комплекс для обработки материалов инженерно-геодезических изысканий КРЕДО ТОПОГРАФ;- ноутбук ASUS, модель N580GD-DM412T, (15,6^{''}) Extra details-CPU i5 8300/RAM 8GB DDR 4/HDD 1Tb;- монитор Acer, модель KG241 Pbmidx 24^{''};- оптический нивелир Leica NA730 plus;- штатив алюминиевый для оптического нивелира Leica CTP 104;- рейка алюминиевая телескопическая для оптического нивелира Leica CLR 102;- тахеометр Leica TS 07 R500 электронный (5^{''});- штатив деревянный Leica GST101;- веха телескопическая Leica GLS 12;- отражатель GPR 111, однопризменный, пластиковая марка;- роботизированный тахеометр Leica TS16 M R500 (5^{''});- отражатель на 360⁰ Leica GRZ 4 для тахеометра TS16 M R500;- веха телескопическая Leica GLS 12 для тахеометра TS16 M R500;- штатив деревянный Leica GST101 для тахеометра TS16 M R500;- приёмник спутниковый геодезический ГНСС Leica GS 16 3,75G и UNF (расширенный, Радио и GSM);- штатив деревянный Leica GST101 для приёмника спутникового;- трегер с оптическим центриром Leica GDF 302 для приёмника спутникового;- адаптер триггера с резьбой 5/8^{''} для GNSS антенн и приёмников Leica GRT 146;- комплект ровера GS07, CS20 Disto GSM/GPRS и радио;- веха телескопическая Leica GLS 12 для ровера

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Киселев, М. И. Геодезия. / М.И. Киселев, Д.Ш. Михелев. - М.: Академия, 2020. - 384 с.
2. Геодезия / Е.Б. Ключин и др. - М.: Академия, 2018. - 496 с.
3. Курошев, Г. Д. Геодезия и топография / Г.Д. Курошев, Л.Е. Смирнов. - М.: Академия, 2009. - 176 с.

Дополнительные источники:

1. Золотова, Е. В. Геодезия с основами кадастра. Учебник / Е.В. Золотова, Р.Н. Скогорева. - М.: Академический Проект, Трикета, 2015. - 416 с.
2. Поклад, Г. Г. Геодезия / Г.Г. Поклад, С.П. Гриднев. - М.: Академический проект, 2013. - 544 с.
3. Федотов, Г. А. Инженерная геодезия / Г.А. Федотов. - М.: Высшая школа, 2009. - 464 с.

Отечественные журналы:

- «Геодезия и картография»
- «Вестник ГЛОНАСС»

1. Интернет-ресурсы:

<https://cadastre.ru/>

<http://www.miigaik.ru/journal/archive/>

<http://www.geoprofi.ru/geoprofi>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты прохождения учебной практики (практический опыт, освоенные умения)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none">- исследования геодезической основы и исходных топографических и аэрофотографических материалов при создании карт; дешифрирования аэро- и космоснимков в камеральных условиях;- составлять кадастровое и землеустроительное дело;- выбирать математическую основу для географических карт;- создания топографических, общегеографических мелкомасштабных и тематических карт с помощью картографической генерализации - основного закона всех картографических изображений;- редакционно-подготовительных работ по созданию карт и атласов разных масштабов, содержания и назначения; создания карт средствами компьютерной графики;- цифрования топографических, мелкомасштабных общегеографических и тематических карт;- программной обработки геопространственных данных при формировании баз и банков цифровой картографической информации;- построения условных знаков на картах и вычерчивания картографического изображения;	<p>Качественно выполняет работы:</p> <ul style="list-style-type: none">- по исследованию геодезической основы и исходных топографических и аэрофотографических материалов при создании карт; дешифрирования аэро- и космоснимков в камеральных условиях;- по составлению кадастрового и землеустроительного дела;- по выбору математической основы для географических карт;- по созданию топографических, общегеографических мелкомасштабных и тематических карт с помощью картографической генерализации - основного закона всех картографических изображений;- по редакционно-подготовительным работам по созданию карт и атласов разных масштабов, содержания и назначения;- по созданию карт средствами компьютерной графики;- по цифрованию топографических, мелкомасштабных общегеографических и тематических карт;- по программной обработке геопространственных данных при формировании	<p>Проверка и оценка результатов выполнения практического задания. Проверка выполнения индивидуального задания.</p> <p>Проведение промежуточной аттестации в форме зачета</p>

	<p>баз и банков цифровой картографической информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - по построению условных знаков на картах и вычерчивания картографического изображения; 	<p>Проверка и оценка результатов выполнения практического задания. Проверка выполнения индивидуального задания.</p>
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вычислять математическую основу карт, распознавать картографические проекции для общегеографических и тематических карт; - выполнять топографические съемки на местности, составлять и вычерчивать планы местности; - выполнять обновление топографических карт фотограмметрическими методами, в том числе методами цифровой фотограмметрии; - выполнять дешифрирование аэро- и космических снимков; - систематизировать свод документов, полученных в результате проведения государственного кадастрового учета земельных участков, в правовой последовательности; - использовать карты специального назначения для решения народнохозяйственных задач; - редактировать и составлять тематические и комплексные атласы; - разрабатывать макеты компоновок атласов различного назначения; - редактировать и составлять топографические карты и планы, общегеографические мелкомасштабные карты, тематические карты природного, социально-экономического и экологического содержания; - пользоваться основными понятиями картографии, определять виды, типы картографических произведений, их математическую основу, способы картографического изображения; - строить картографические условные знаки средствами векторной и растровой графики и выбирать шрифты для карт; - работать с цветовой палитрой; обрабатывать группы графических 	<ul style="list-style-type: none"> - вычисляет математическую основу карт, распознавать картографические проекции для общегеографических и тематических карт; - выполняет топографические съемки на местности, составлять и вычерчивать планы местности; - выполняет обновление топографических карт фотограмметрическими методами, в том числе методами цифровой фотограмметрии; - выполняет дешифрирование аэро- и космических снимков; - систематизирует свод документов, полученных в результате проведения государственного кадастрового учета земельных участков, в правовой последовательности; - использует карты специального назначения для решения народнохозяйственных задач; - редактирует и составляет тематические и комплексные атласы; - разрабатывает макеты компоновок атласов различного назначения; - редактирует и составляет топографические карты и планы, общегеографические мелкомасштабные карты, тематические карты природного, социально-экономического и 	<p>Проведение промежуточной аттестации в форме зачета</p>

<p>данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> - преобразовывать аналоговые изображения в цифровую растровую форму; составлять (цифровать) топографические, мелкомасштабные общегеографические и тематические карты, использовать программное обеспечение в подготовке карт к изданию (цветоделение); - формировать, преобразовывать и использовать картографические базы данных территории; - использовать государственные информационные системы при решении прикладных задач; - пользоваться чертежными инструментами и принадлежностями, готовить их к работе; - выполнять чертежные работы при создании карт в соответствии с условными знаками и шрифтами; 	<p>экологического содержания;</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользуется основными понятиями картографии, определять виды, типы картографических произведений, их математическую основу, способы картографического изображения; - строит картографические условные знаки средствами векторной и растровой графики и выбирать шрифты для карт; - работает с цветовой палитрой; - обрабатывает группы графических данных; - преобразовывает аналоговые изображения в цифровую растровую форму; - составляет (цифрует) топографические, мелкомасштабные общегеографические и тематические карты, использовать программное обеспечение в подготовке карт к изданию (цветоделение); - формирует, преобразовывает и использует картографические базы данных территории; - использует государственные информационные системы при решении прикладных задач; - пользуется чертежными инструментами и принадлежностями, готовить их к работе; - выполняет чертежные работы при создании карт в соответствии с условными знаками и шрифтами; 	
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--