Министерство образования и науки Республики Татарстан
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Камский строительный колледж имени Е.Н. Батенчука»
Центр профессиональной подготовки

УТВЕРЖДАЮ

Директор

_____Р.Л.Биктимиров

«_13_» ____11____2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 «ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ»

для дополнительной профессиональной образовательной программы
(профессиональная переподготовка)
«Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

г. Набережные Челны
2020 г.

Программа учебной дисциплины «ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений (базовая подготовка).

Организация разработчик: ГАПОУ «Камский строительный колледж имени Е.Н.Батенчука»

Разработчики:

Новожён Г.С., руководитель Центра профессиональной подготовки ГАПОУ «Камский строительный колледж имени Е.Н.Батенчука»

Программа рассмотрена на заседании Методического совета ЦПП

Протокол №_____ от «____ » _____20___г.

Председатель Методического совета Г. С. Новожён _____

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 5

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 8

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 10

1. ПАСПОРТ ПРОҒРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью дополнительной профессиональной образовательной программы профессиональной переподготовки «Строительство и эксплуатация зданий» (далее ДПП)

Категория слушателей: к освоению данной программы допускаются лица, имеющие/получающие среднее профессиональное или высшее образование, обучающиеся по дополнительной образовательной программе профессиональной переподготовки «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».

1.2 Место учебной дисциплины в структуре ДПП**:** общепрофессиональный цикл

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины — требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины слушатель **должен уметь:**

– Пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий, углов и отметок точек;

– Проводить камеральные работы по окончании теодолитной съемки и геометрического нивелирования.

В результате освоения учебной дисциплины слушатель **должен знать:**

– Основные понятия и термины, используемые в геодезии;

– Назначение опорных геодезических сетей;

– Приборы и инструменты для измерения линий, углов и определения превышений;

– Виды геодезических измерений.

Формируемые учебной дисциплиной компетенции (в соответствии с ФГОС СПО):

ПК 1.1. Организовывать и выполнять подготовительные работы на строительной площадке

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальная учебная нагрузка слушателя 24_часа, в том числе: самостоятельная работа 8 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	*Объем часов*
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**24**
Самостоятельная работа (всего)	7
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	9
с применением ДОТ/ЭО	8
Из общего кол-ва часов:	
лекции	*10*
практические работы	*6*
Форма промежуточной аттестации —зачет	*1*

2.2 **Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы геодезии»**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа	Объем часов, всего	Из них		
Раздел 1. Геодезические измерения			самостоят.	аудиторные	ДОТ/ЭО
Тема 1.1 Угловые измерения	**Содержание учебного материала**				
	ГОСТ на теодолиты. Устройство теодолита: характеристики кругов, основных винтов и деталей. Назначение и устройство уровней: ось уровня, цена деления уровня. Принадлежности теодолитного комплекта. Правила обращения с теодолитом. Поверни и юстировки теодолита. Технология измерения горизонтальных углов. Порядок работы при измерении горизонтального угла одним полным приемом: приведение теодолита в рабочее положение, последовательность взятия отсчетов и записи в журнал, полевой контроль измерений. Факторы, влияющие на точность измерения горизонтальных углов, требования к точности центрирования и визирования.	**2**			2
	Практическое занятие Изучение теодолита. Поверки теодолита. Измерение горизонтальных углов. Обработка результатов угловых измерений.	**2**		2	
	Самостоятельная работа Обработать результаты угловых измерений в замкнутом полигоне; сделать вывод о точности измерений.	**2**	2		
Тема 1.2 Геометрическое нивелирование	**Содержание учебного материала**				
	Нивелирование, основные понятия. Принцип и способы геометрического нивелирования. ГОСТ на нивелиры. Устройство нивелира. Нивелирный комплект. Порядок работы по определению превышений на станции: последовательность наблюдений, запись в полевой журнал, контроль нивелирования на станции. Технология полевых работ по проложению хода технического нивелирования; вычислительная обработка результатов нивелирования.	**2**			2
	Практическое занятие Изучение нивелира. Поверки нивелира. Определение превышения на станции. Обработка результатов нивелирования.	**2**		2	

	Самостоятельная работа Рассчитать абсолютные отметки основных и промежуточных пикетов.	**2**	2		
Раздел **2. Понятие о геодезических съемках**					
Тема 2.1 Общие сведения	**Содержание учебного материала** Геодезические сети как необходимый элемент выполнения геодезических съемок и обеспечения строительных работ. Основные сведения о государственных плановых и высотных геодезических сетях. Закрепление точек геодезических сетей на местности. Назначение и виды геодезических съемок.	**2**		1	1
	Самостоятельная работа Составить конспект по вопросам: «Общие сведения о геодезических сетях»; «Плановые геодезические сети»; «Высотные геодезические сети». - Вычертить в конспекте знаки закрепления на местности точек геодезических сетей.	**2**	**2**		
Тема 2.2 Назначение, виды теодолитных ходов. Камеральные работы	**Содержание учебного материала** Теодолитный ход как простейший метод построения плановой основы(сети) для выполнения геодезических съемок, выноса проекта в натуру. Замкнутый и разомкнутый виды теодолитных ходов. Схемы привязки теодолитных ходов к пунктам геодезической сети. Состав полевых работ по проложению теодолитного хода: рекогносцировка и закрепление точек, угловые измерения на точках теодолитного хода, измерение длин сторон теодолитного хода. Полевой контроль. Обработка журнала полевых измерений. Исполнительная схема теодолитного хода. Состав камеральных работ: контроль угловых измерений в теодолитных ходах, уравнивание углов, контроль линейных измерений в теодолитных ходах, уравнивание приращений координат и вычисление координат точек хода; алгоритмы вычислительной обработки, ведомость вычисления координат точек теодолитного хода; нанесение точек теодолитного хода по координатам на план; расчет площади полигона	**4**		1	3
	Практическое занятие. Вычислительная обработка теодолитного хода. Нанесение точек теодолитного хода на план.	**2**		2	
	Самостоятельная работа Вычислить координаты точек замкнутого полигона	**1**	1		
	Промежуточная аттестация (зачет)	1		1	
	ИТОГО:	**24**	**7**	**9**	**8**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-технические условия реализации

Вид ресурса	*Характеристика ресурса и количество*
Мастерская по компетенции «Геодезия»	1. Комплект ученической мебели 2. Рабочее место преподавателя 3. Персональные компьютеры 4. Меловая / маркерная доска 5. Проектор
Программное обеспечение для реализации программы на основе ДОТ	Электронный учебно-методический комплекс «Инженерная геодезия» на платформе Moodle.kamecc.ru
Оборудование	1. Комплект инженерного электронного тахеометра 2. Отражатель однопризменный GPR111 3. Отражатель GPR121 4. Веха LEICA GLS12 телескопическая, 2м 5. Оптический нивелир Leica NA730 Plus 6. Штатив LEICA GST05 деревянный 7. Тахеометр LEICA TS16 A R500 8. Рейка алюминиевая, телескопическая, двусторонняя Рейка CLR102 9. Штатив геодезическийдеревянный Штатив LEICA GST101 деревянный 10. Штатив деревянный для базы Leica GST120-9 11. Комплект спутникового геодезического оборудования (RTK-база + Комплект ровера, Приемник) GS10 База Комплект ровера GS07, CS20 GSM/GPRS 12. ориентир буссоль 13. рулетка стальная 14. теодолит

3.2. Кадровые ресурсы

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по ДПП: высшее профессиональное образование по направлению подготовки, практический опыт работы не менее 1 года

7.3. Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины

Учебная литература:

1. Большакова В. Д. Методы и приборы высокоточных геодезических измерений в строительстве. Под ред. В. Д. Большакова. М., «Недра», 2018. - 345 с.

2. Дементьев В. Е. Современная геодезическая техника и ее применения: Учебное пособие для вузов. – Изд. 2-е. – М.: Академический Проект, 2018. – 591 с.

3. Елисеев С. В. Геодезические инструменты и приборы. Основы расчета, конструкции и особенности изготовления. Изд. 3-е, перераб. и дон. М., «Недра», 2017. – 645 с.

4. Захаров А. И. Геодезические приборы: Справочник. – М.: Недра, 2017. – 314 с.
5. Кочетова Э. Ф. Инженерная геодезия: Учебное пособие.- Нижний Новгород: ННГАСУ, 2012.-153 с.

5. Плотников В.С. Геодезические приборы: Учебник для вузов. - М.: Недра, 2016. - 396 с

6. Топография с основами геодезии / Под ред. А.С. Харченко, А.П. Божок. – М.: Высш. шк., 2016. – 304 с.

Нормативные документы:

1. https://standartgost.ru/2/4294955309-normativnye_ dokumenty _po_ geodezii _i_kartografii
2. Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS ГКИНП (ОНТА)-02-262-02;
3. СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства», 1997г., Москва;
4. https://new.znanium.com/read?id=208064

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и тестирования по темам.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
уметь: – Выносить на строительную площадку элементы стройгенплана; – Пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий, углов и отметок точек; – Проводить камеральные работы по окончании теодолитной съемки и геометрического нивелирования. знать: – Основные понятия и термины, используемые в геодезии; – Назначение опорных геодезических сетей; – Приборы и инструменты для измерения линий, углов и определения превышений; – Виды геодезических измерений.	Контроль умений через выполнение практических работ. Текущий контроль умений и знаний в области геодезических съемок и камеральной обработки результатов через тестирование Контроль теоретических знаний через устный опрос, проведение тематических и терминологических диктантов, тестирование Итоговая аттестация: зачет (тестирование)