

Областное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Димитровградский технический колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 04 ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ

по специальности

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Димитровград
2023

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы геодезии» разработана на основе ФГОС СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01.2018 N 2)

Организация-разработчик: областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Димитровградский технический колледж»

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии
«Дисциплины
общепрофессионального цикла и
профессиональные модули
специальностей «Сварочное
производство», «Строительство и
эксплуатация зданий и сооружений»,
а также адаптированных программ
для лиц с ограниченными
возможностями здоровья»
Протокол заседания ЦК №10
от «08» июня 2023 г

РЕКОМЕНДОВАНО

Научно-методическим советом
ОГБПОУ ДТК
Протокол № 5
от «20» июня 2023 г

Разработчики:

О.Б. Ягудин - преподаватель ОГБПОУ ДТК

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|-----------------------------------------------------------------|------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 22 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 23 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) специалистов по строительству.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с техническим профилем профессионального образования.

Освоение рабочей программы учебной дисциплины возможно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Рабочая программа профессионального модуля приведена в соответствие с требованиями Ворлдскиллс Россия по компетенции 1.8 Геодезия. Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта компетенции R60 «Геодезия» (WorldSkills Standards Specifications, WSSS), проверяемый в рамках комплекта оценочной документации

Дополнены следующие темы

Тема 2.1 Классификация и виды геодезических измерений. Линейные измерения

Тема 2.2 Угловые измерения

Тема 2.3 Геометрическое нивелирование

Тема 3.2 Теодолитные ходы. Камеральные работы при проложении теодолитных ходов

Тема 4.1 Содержание и технология работ по выносу проектных элементов в натуру

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в профессиональный цикл (общепрофессиональные дисциплины)

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- читать ситуации на планах и картах;
- определять положение линий на местности;
- решать задачи на масштабы;
- решать прямую и обратную геодезическую задачу;
- 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные понятие и термины, используемые в геодезии;
- назначение опорных геодезических сетей;
- масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба;
- систему плоских прямоугольных координат;
- приборы и инструменты для измерений: линий, углов и определения превышений;
- виды геодезических измерений.

Учебная дисциплина «Основы геодезии» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ПК 1.3. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования;

ПК 1.4. Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий.

ПК 2.1. Выполнять подготовительные работы на строительной площадке;

ПК 2.2. Выполнять строительно-монтажные, в том числе отделочные работы на объекте капитального строительства;

ПК 2.4. Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходуемых материалов;

Личностные результаты реализации программы воспитания

ЛР 13. Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли и системе жилищно-коммунального хозяйства личностного роста как профессионала;

ЛР 16. Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства.

1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Объем образовательной нагрузки – 112 час; в том числе
всего учебных занятий во взаимодействии с преподавателем -98 час
самостоятельная учебная работа - 2 часа
Консультации - 4 часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Объем образовательной нагрузки | 112 |
| всего учебных занятий во взаимодействии с преподавателем (всего) | 98 |
| в том числе: | |
| лабораторные работы | - |
| практические занятия | 44 |
| контрольные работы | - |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 2 |
| Консультации | 4 |
| Итоговая аттестация в форме экзамена | 8 |

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04. Основы геодезии

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Топографические карты, планы и чертежи | | | |
| Тема 1.1 Общие сведения | <p>Результаты освоения учебной деятельности</p> <p>Должен знать: основные понятия и термины, используемые в геодезии; назначение опорных геодезических сетей; масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба.</p> <p>Должен уметь: читать ситуации на планах и картах; определять положение линий на местности; решать задачи на масштабы.</p> <p>ОК1 – ОК10, ПК 1.3-ПК 1.4, ПК 2.1-ПК 2.2, ПК 2.4. ЛР 13, ЛР 16</p> | | |
| | <p>Содержание учебного материала:</p> | 2 | |
| | <p>Введение. Дисциплина и задачи геодезии. Основные сведения о форме и размерах Земли. Определение положения точек земной поверхности, системы географических и прямоугольных координат. Высоты точек. Превышения. Балтийская система высот.</p> <p>Изображение земной поверхности на плоскости, метод ортогонального проектирования.</p> | 2 | 1-2 |
| Тема 1.2 Масштабы топографических планов, карт. Картографические условные знаки | <p>Результаты освоения учебной деятельности</p> <p>Должен знать: основные понятия и термины, используемые в геодезии; назначение опорных геодезических сетей; масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба.</p> <p>Должен уметь: читать ситуации на планах и картах; определять положение линий на местности; решать задачи на масштабы.</p> <p>ОК1 – ОК10, ПК 1.3-ПК 1.4, ПК 2.1-ПК 2.2, ПК 2.4. ЛР 13, ЛР 16</p> | | |
| | <p>Содержание учебного материала:</p> | 12 | |
| | <p>Понятие топографической карты, масштаб. Формы записи масштаба на планах и картах: численная, именованная, графическая. Точность масштаба.</p> | 2 | 2 |
| | <p>Методика решения стандартных задач на масштабы. Условные знаки, классификация условных знаков.</p> | 2 | |
| | <p>Практическое занятие № 1. Решение задач по теме «Масштабы». Выполнение метрических измерений.</p> | 4 | |
| <p>Практическое занятие № 2. Чтение топографических карт.</p> | 4 | | |
| Тема 1.3 Рельеф местности и его изображение на топографических картах и планах | <p>Результаты освоения учебной деятельности</p> <p>Должен знать: основные понятия и термины, используемые в геодезии; назначение опорных геодезических сетей; масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба.</p> <p>Должен уметь: читать ситуации на планах и картах; определять положение линий на местности; решать задачи на масштабы.</p> <p>ОК1 – ОК10, ПК 1.3-ПК 1.4, ПК 2.1-ПК 2.2, ПК 2.4. ЛР 13, ЛР 16</p> | | |
| | <p>Содержание учебного материала:</p> | 10 | |
| | <p>Определение термина «рельеф местности». Основные формы рельефа и их элементы, характерные точки и линии. Методы изображения основных форм рельефа.</p> | 2 | 2 |

| | | | |
|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
| | Метод изображения основных форм рельефа горизонталями; высота сечения, заложение. Методика определения высот горизонталей и высот точек, лежащих между горизонталями. Уклон линии. | 2 | |
| | | 2 | |
| | Практическая работа № 3. Решение ситуационных задач наиболее распространенных в строительстве. | 4 | |
| Тема 1.4 Ориентирование направлений | Результаты освоения учебной деятельности Должен знать: основные понятие и термины, используемые в геодезии; назначение опорных геодезических сетей; масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба. Должен уметь: читать ситуации на планах и картах; определять положение линий на местности; решать задачи на масштабы. ОК1 – ОК10, ПК 1.3-ПК 1.4, ПК 2.1-ПК 2.2, ПК 2.4. ЛР 13, ЛР 16 | | |
| | Содержание учебного материала: | 8 | |
| | Понятие об ориентировании направлений. Истинные и магнитные азимуты, склонение магнитной стрелки. Прямой и обратный азимут. Румбы. Формулы связи между румбами и азимутами. | 2 | 2 |
| | | 2 | |
| | Практическое занятие № 4. Определение ориентирных углов линий по топографическим картам. Определение прямоугольных координат точек, заданных на топографической карте. | 4 | |
| Раздел 2. Геодезические измерения | | | |
| Тема 2.1 Классификация и виды геодезических измерений. Линейные измерения | Результаты освоения учебной деятельности Должен знать: основные понятие и термины, используемые в геодезии; назначение опорных геодезических сетей; масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба. Должен уметь: читать ситуации на планах и картах; определять положение линий на местности; решать задачи на масштабы. ОК1 – ОК10, ПК 1.3-ПК 1.4, ПК 2.1-ПК 2.2, ПК 2.4. ЛР 13, ЛР 16 | | |
| | Содержание учебного материала: | 6 | |
| | Сущность измерений. Факторы и условия измерений. Виды измерений: непосредственные, косвенные, необходимые, дополнительные, равноточные, неравноточные. Погрешность результатов измерений. Основные методы линейных измерений. ГОСТ на мерные ленты и рулетки. Мерный комплект. Методика измерения линий лентой. Точность измерений, факторы, влияющие на точность измерений линий лентой (рулеткой). Компарирование. Учет поправок за компарирование, температуру, наклон линии. Контроль линейных измерений. | 2 | 2 |
| | | 2 | |
| | <u>Дополнительное образование</u> Требования Ворлдскиллс Россия по компетенции 1.8 Геодезия . Перечень знаний, умений, навыков: Специалист должен знать и понимать: Методику математической обработки результатов полевых геодезических измерений с использованием офисного программного обеспечения; Современные технологии и методы топографических съёмок; | 2 | |
| Тема 2.2 Угловые | Результаты освоения учебной деятельности | | |

| | | | |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
| измерения | <p>Должен знать: основные понятия и термины, используемые в геодезии; назначение опорных геодезических сетей; масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба.</p> <p>Должен уметь: читать ситуации на планах и картах; определять положение линий на местности; решать задачи на масштабы.</p> <p>ОК1 – ОК10, ПК 1.3-ПК 1.4, ПК 2.1-ПК 2.2, ПК 2.4. ЛР 13, ЛР 16</p> | | |
| | <p>Содержание учебного материала:</p> | 16 | |
| | <p>Понятие горизонтального угла. Принцип измерения горизонтального угла и обобщенная схема устройства теодолита. Требования к взаимному положению осей и плоскостей. ГОСТ на теодолиты. Устройство теодолита: характеристики кругов, основных винтов и деталей. Назначение и устройство уровней: ось уровня, цена деления уровня.</p> <p>Зрительная труба, основные характеристики; сетка нитей. Характеристика отсчетного приспособления. Принадлежности теодолитного комплекта. Правила обращения с теодолитом. Поверки и юстировки теодолита.</p> | 2 | 2 |
| | <p>Технология измерения горизонтальных углов. Порядок работы при измерении горизонтального угла одним полным приемом: приведение теодолита в рабочее положение, последовательность взятия отсчетов и записи в полевой журнал, полевой контроль измерений. Факторы, влияющие на точность измерения горизонтальных углов, требования к точности центрирования и визирования. Технология измерения вертикальных углов; контроль измерений и вычислений. Устройство нитяного дальномера теодолита.</p> <p><u>Дополнительное образование</u></p> <p>Требования Ворлдскиллс Россия по компетенции 1.8 Геодезия. Перечень знаний, умений, навыков:</p> <p>Специалист должен знать и понимать:</p> <p>Методику математической обработки результатов полевых геодезических измерений с использованием офисного программного обеспечения;</p> <p>Методику контроля при камеральной обработке результатов полевых геодезических работ;</p> <p>Устройство и принципы работы оптических и электронных приборов.</p> <p>Специалист должен уметь:</p> <p>Выполнять поверки геодезических приборов;</p> <p>• Осуществлять самостоятельный контроль результатов полевых геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов;</p> | 2 | 2 |
| | <p>Практическое занятие № 5. Изучение устройства и работы теодолита. Поверки и юстировки теодолита. Измерение горизонтального угла одним полным приемом.</p> | 4 | |
| | <p>Практическое занятие № 6. Измерение вертикальных углов, расстояний. Обработка правил обращения с теодолитом, техника наведения, взятие отсчетов. Выполнение поверок теодолита. Измерение расстояний нитяным дальномером. Измерение горизонтальных углов способом «от нуля».</p> | 4 | |
| | <p>Результаты освоения учебной деятельности</p> <p>Должен знать: основные понятия и термины, используемые в геодезии; назначение опорных геодезических сетей; масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба.</p> <p>Должен уметь: читать ситуации на планах и картах; определять положение линий на местности; решать</p> | | |
| <p>Тема 2.3 Геометрическое нивелирование</p> | | | |

| | | | |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
| | задачи на масштабы. ОК1 – ОК10, ПК 1.3-ПК 1.4, ПК 2.1-ПК 2.2, ПК 2.4. ЛР 13, ЛР 16 | | |
| | Содержание учебного материала: | 12 | |
| | Понятие геометрического нивелирования. Классификация нивелирования по методам определения превышений. Принцип и способы геометрического нивелирования. | 2 | 2 |
| | Принципиальная схема устройства нивелира с уровнем (основное геометрическое условие). ГОСТ на нивелиры. Устройство нивелира. Нивелирный комплект. Принципиальная схема устройства нивелира с компенсатором (типа НЗК). Поверки нивелиров. | 2 2 | 2 |
| | Порядок работы по определению превышений на станции: последовательность наблюдений, запись в полевой журнал, контроль нивелирования на станции. Состав нивелирных работ по передаче высот: технология полевых работ по проложению хода технического нивелирования, вычислительная обработка результатов нивелирования. <u>Дополнительное образование</u> Требования Ворлдскиллс Россия по компетенции 1.8 Геодезия . Перечень знаний, умений, навыков: Специалист должен знать и понимать: Методику математической обработки результатов полевых геодезических измерений с использованием офисного программного обеспечения; Методику контроля при камеральной обработке результатов полевых геодезических работ; Устройство и принципы работы оптических и электронных приборов. Специалист должен уметь: Выполнять поверки геодезических приборов; • Осуществлять самостоятельный контроль результатов полевых геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов; | 2 | 2 |
| | Практическое занятие № 7. Изучение устройства нивелира. Выполнение поверок нивелира. Получение первичных навыков работы с нивелиром. Определение превышений на станции по программе технического нивелирования. Обработка результатов нивелирования. | 4 | |
| Раздел 3. Понятие о геодезических съемках | | | |
| Тема 3.1. Общие сведения о геодезических съемках | Результаты освоения учебной деятельности Должен знать: основные понятия и термины, используемые в геодезии; назначение опорных геодезических сетей; масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба. Должен уметь: читать ситуации на планах и картах; определять положение линий на местности; решать задачи на масштабы. ОК1 – ОК10, ПК 1.3-ПК 1.4, ПК 2.1-ПК 2.2, ПК 2.4. ЛР 13, ЛР 16 | | |
| | Содержание учебного материала: | 8 | |
| | Назначение и виды геодезических съемок. Геодезические сети как необходимый элемент выполнения геодезических съемок и обеспечения строительных работ. Основные сведения о государственных плановых и высотных геодезических сетях. | 2 | 2 |

| | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| | Закрепление точек геодезических сетей на местности. Простейшие схемы построения сетей сгущения. | 2 | |
| | Практическое занятие № 8. Построение схемы государственной высотной геодезической сети. | 4 | |
| Тема 3.2 Теодолитные ходы. Камеральные работы при проложении теодолитных ходов | Результаты освоения учебной деятельности Должен знать: основные понятия и термины, используемые в геодезии; назначение опорных геодезических сетей; масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба. Должен уметь: читать ситуации на планах и картах; определять положение линий на местности; решать задачи на масштабы. ОК1 – ОК10, ПК 1.3-ПК 1.4, ПК 2.1-ПК 2.2, ПК 2.4. ЛР 13, ЛР 16 | | |
| | Содержание учебного материала: | 6 | |
| | Теодолитный ход, как простейший метод построения плановой опоры (сети) для выполнения геодезических съемок, выноса проекта в натуру. Составление перечня полевых работ по проложению теодолитного хода. Выполнение схемы теодолитных ходов. | 2 | 2 |
| | 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, измерения 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. <u>Дополнительное образование</u> Требования Ворлдскиллс Россия по компетенции 1.8 Геодезия . Перечень знаний, умений, навыков: Специалист должен знать и понимать: Методику математической обработки результатов полевых геодезических измерений с использованием офисного программного обеспечения; Методику контроля при камеральной обработке результатов полевых геодезических работ; Устройство и принципы работы оптических и электронных приборов. Специалист должен уметь: Выполнять поверки геодезических приборов; • Осуществлять самостоятельный контроль результатов полевых геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов; | 2 | 2 |
| Раздел 4. Элементы инженерно-геодезических разбивочных работ | | | |
| Тема 4.1 Содержание и технология работ по выносу проектных элементов в натуру | Результаты освоения учебной деятельности Должен знать: основные понятия и термины, используемые в геодезии; назначение опорных геодезических сетей; масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба. Должен уметь: читать ситуации на планах и картах; определять положение линий на местности; решать задачи на масштабы. | | |

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---|
| ОК1 – ОК10, ПК 1.3-ПК 1.4, ПК 2.1-ПК 2.2, ПК 2.4. ЛР 13, ЛР 16 | | |
| Содержание учебного материала: | 18 | |
| СР 1 Понятие выноса проектных элементов в натуру. Плановая и высотная разбивочная сети на строительной площадке. Техническая документация по выносу проекта натуру. | 2 | |
| Элементы геодезических построений на строительной площадке. Вынос на строительную площадку элементов стройгенплана: построение осевых точек; линейных отрезков заданной проектом длины, заданного уклона; горизонтальных углов заданной проектом величины; точек с заданными проектными высотами. Способы построения на местности проектных точек. <u>Дополнительное образование</u> Требования Ворлдскиллс Россия по компетенции 1.8 Геодезия . Перечень знаний, умений, навыков: Специалист должен знать и понимать: Современные технологии геодезических разбивочных работ; Специалист должен уметь: Выполнять поверки геодезических приборов; Выполнять разбивочные работы с использованием механических и роботизированных тахеометров; | 2 2 | 2 |
| Практическое занятие № 9. Выполнение схем для выноса в натуру линии заданного направления и проектной длины. Подготовка разбивочного чертежа и выполнение необходимых расчетов для выноса в натуру проектной высоты точки. | 6 | |
| Практическая работа № 10. Построение схемы выноса в натуру проектных отметок, плоскостей проектного уклона. Геодезическая подготовка для выноса в натуру проектных элементов. | 6 | |
| Всего: Объем образовательной нагрузки – 112 час; в том числе всего учебных занятий во взаимодействии с преподавателем - 98 час самостоятельная учебная работа - 2 часа Консультации - 4 часа | | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены специальные помещения Кабинет «Основы геодезии».

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя и обучающихся (столы, стулья);

Технические средства обучения:

- телевизор;
- персональный компьютер с прикладным программным обеспечением
- рейка нивелирная
- ориентир буссоль
- рулетка стальная
- штатив
- нивелир
- теодолит
- отвес
- отражатель
- трипод
- тахеометр
- теодолит электронный
- лазерный дальномер
- мерное колесо (из перечня учебной лаборатории по Геодезии)
- стенд электрифицированный "Устройство и принцип работы нивелира"
- стенд электрифицированный "Устройство и принцип работы теодолита"
- стенд электрифицированный "Устройство и принцип работы лазерного дальномера"

Средства обучения

Презентации:

- «Геодезия и её содержание»;
- «Масштабы топографических карт и планов»;
- «Изображение рельефа на планах и картах»;
- «Ориентирование линий»;
- «Прямая и обратная геодезическая задачи»
- «Линейные измерения»;
- «Теодолиты»;
- «Измерение горизонтальных углов и магнитных направлений»;
- Измерение вертикальных углов и неприступных высот»;
- «Геометрическое нивелирование»;
- «Нивелиры»;
- «Журнал технического нивелирования»;
- «Теодолитные ходы»;

- «Государственные геодезические сети»;
- «Геодезические работы при изысканиях»;
- «Ведомость подсчета координат вершин теодолитного хода»
- «План теодолитного хода»;
- «Общая технология разбивочных работ»;
- «Построение линейных отрезков заданной проектом длины, заданного уклона».

Плакаты

Геодезический полигон:

участок пересечённой местности;
геодезический строительный репер.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

- 1 Киселев М.И., Михелев Д.Ш. Геодезия: учебник для студ.учреждений сред. проф. образования. - М.: Издательский центр "Академия", 2019.
- 2 Нестеренок, М. С. Геодезия : учеб. пособие / М. С. Нестеренок. – Минск :Выш. шк., 2015.

Дополнительная литература

- 3 Голубкин В.М. Геодезия / В.М. Голубкин – М.: Недра, 1975.
- 4 Инженерная геодезия: учебник для студ. учреждений высш. проф. Образования / [Е.Б. Ключин, М.И. Киселев, Д.Ш. Михелев, В.Д Фельдман]; под ред. Д.Ш. Михелева. – 10-е изд., переработ. доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2010.
- 5 Коршак Ф.А. Геодезия: издание 6 переработ. И дополненное.- М.: Недра,1976.
- 6 ЛошкаревН.А. Геодезия: учебное пособие для техникумов / Н.А. Лошкарев.- Л.: «Стройиздат», 1986.
- 7 Моргунов Н. Ф. Родионов В.И. Задачи по геодезии. - М.: Недра, 1979.
- 8 Пятизначные таблицы натуральных значений тригонометрических величин, их логарифмов и логарифмов чисел. – М.: Недра, 1976.
- 9 Седун А.В. Лиманов В.И. Геодезия. - М.: Недра, 1992.
- 11 Седун А.В., Лиманов В.И. Лабораторные работы по геодезии. – М.: Центроргтруд, 1990.
- 12 Федотов Г.А. Инженерная геодезия /Г.А. Федотов.- М.: Высшая школа, 2002.
- 13 Федоров В. И. Шилов П: И. Инженерная геодезия. - М.: Недра, 1982
- 14 Фельдман В.Д., Михелев Д.Ш. Основы инженерной геодезии.- М.: Высшая школа, 2001.
- 15 Хейфец Б.С. Практикум по инженерной геодезии / Б.С. Хейфец, Б.Б. Данилевич – М.: Недра, 1979.
- 16 Интернет-ресурсы: geostart.ru/-Геодезия;

17 Струцкая Т.Л. ОП.04 Основы геодезии / Дистанционный электронный курс – Степное Озеро: КГБПОУ «Благовещенский строительный техникум», 2016 <http://lms.edu22.info/course/view.php?id=829> Электронный курс для 141 группы.

ПРИМЕЧАНИЕ: СНиПы, СП - Доступ из локальной сети. Информационный банк «Технические нормы и правила» справочно-правовой системы КонсультантПлюс.

Нормативно-техническая литература:

1. СП 126.13330.2012 Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84 Утвержден приказом Министерства регионального развития Российской Федерации (Минрегион России) от 29 декабря 2011 г. N 635/1 и введен в действие с 1 января 2013 г
2. .СП 126.13330.2017 Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84 Окончательная редакция
3. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 Утвержден и введен в действие Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 30 декабря 2016 г. N 1033/пр и введен в

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, технических диктантов, докладов, а также выполнения обучающимися индивидуальных творческих заданий.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| уметь: читать ситуации на планах и картах | <i>Практическое занятие</i> |
| определять положение линий на местности | <i>Практическое занятие</i> |
| решать задачи на масштабы | <i>Практическое занятие</i> |
| решать прямую и обратную геодезическую задачу | <i>Практическое занятие</i> |
| выносить на строительную площадку элементы стройгенплана | <i>Практическое занятие</i> |
| пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий, углов и отметок точек | <i>Практическое занятие</i> |
| проводить камеральные работы по окончании теодолитной съемки и геометрического нивелирования | <i>Практическое занятие</i> |
| знать: основные понятие и термины, используемые в геодезии | <i>Тестирование</i> |
| назначение опорных геодезических сетей | <i>Тестирование</i> |
| масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба | <i>Технический диктант</i> |
| систему плоских прямоугольных координат | <i>Технический диктант</i> |
| приборы и инструменты для измерений: линий, углов и определения превышений | <i>Тестирование</i> |
| виды геодезических измерений | <i>Технический диктант</i> |