

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Академия управления городской средой, градостроительства и печати»

ПРИНЯТО

На заседании педагогического совета

Протокол № 4

«03» июля 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор СПб ГБПОУ «АУТСПиП»
А.М. Кривоносов
«03» июля 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ

для специальности 07.02.01 «Архитектура»
среднего профессионального образования
(базовой подготовки)

Санкт-Петербург

2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ...6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы геодезии

1.1. Область применения программы.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 07.02.01 «Архитектура».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общепрофессиональная дисциплина профессионального учебного цикла.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- пользоваться графической документацией (топографическими планами, картами) при архитектурном проектировании;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные геодезические определения;
- технологию решения основных архитектурно – планировочных задач на топографических планах и картах и на местности с использованием геодезических приборов.

Формируемые общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Формируемые профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Разрабатывать проектную документацию объектов различного назначения.

ПК 1.2. Участвовать в согласовании принятых решений с проектными разработками смежных частей проекта.

ПК 2.2. Осуществлять корректировку проектной документации по замечаниям смежных и контролирующих организаций и заказчика.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 96 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 32 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	96
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	10
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	32
1. Систематическая подготовка к практическим занятиям с использованием конспекта, учебных пособий, составленных преподавателями	
2. Выполнение отчетных расчетно-графических работ по индивидуальным заданиям	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Примерный тематический план и содержание программы учебной дисциплины Основы геодезии

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практические работы, самостоятельная работа учащихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Топографические карты, планы и чертежи		32	
Тема 1.1. Введение. Общие сведения	Содержание учебного материала Предмет 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.	4	1
Тема 1.2. Масштабы топографических карт и планов. Условные знаки	Содержание учебного материала Определение масштаба. Виды масштабов: численный, линейный, поперечный. Точность масштаба. Государственный масштабный ряд. Решение задач на масштабы. Условные знаки. Классификация условных знаков.	6	2
Тема 1.3. Рельеф местности и его изображение на топографических планах	Решение задач на масштабы Определение расстояний на картах и планах различного масштаба. Построение поперечного масштаба и пользование им. Выполнение метрических и угловых измерений на топографическом плане (карте). Чтение топографического плана Изучение картографических условных знаков соответствующих групп. Развитие навыков чтения топографических планов (устное описание ситуации по заданному маршруту). Содержание учебного материала Основные формы рельефа и их элементы; характерные точки и линии. Метод изображения основных форм рельефа горизонталями; высота сечения, заложение. Уклон линии. Методика построения на карте линии заданного уклона. Понятие профиля. Практические занятия Рельеф местности и его изображение на топографических планах. Чтение рельефа по плану (карте) и решение практических задач. (Развитие навыков чтения рельефа, необходимых для решения архитектурно-планировочных задач: определение высот точек, проведение на карте линий водоразделов и водотоков, вычисление уклонов, изучение формы склонов, крутизны скатов.)	4	2
Тема 1.4. Ориентирование линий.	Содержание учебного материала	4	2

<p>Определение положения линий на местности</p>	<p>Понятие об ориентировании направлений. Истинные и магнитные азимуты, склонение магнитной стрелки. Румбы. Решение задач на зависимость между ориентирными углами линий, по передаче дирекционного угла.</p>		
<p>Тема 1.5. Определение прямоугольных координат точек, заданных на топографической карте. Прямая и обратная геодезические задачи</p>	<p>Содержание учебного материала Оцифровка сетки плоских прямоугольных координат на топографических картах и планах. Схема определения прямоугольных координат заданной точки. Сущность прямой и обратной геодезических задач. Алгоритм решения задач. Определение прямоугольных координат нескольких точек, заданных на карте (начальных и конечных точек линий).</p>	2	2
<p>Самостоятельная работа: Подготовка к практическим занятиям. Выполнение отчетных расчетно-графических работ по разделу 1. Подготовка к защите отчетных работ, используя учебные пособия, составленные преподавателем. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Работа с топографической картой.</p>		8	
<p>Раздел 2. Геодезические приборы для выполнения угловых и линейных измерений на местности</p>		20	
<p>Тема 2.1. Линейные измерения</p>	<p>Содержание учебного материала Основные методы линейных измерений. Точность измерений, факторы, влияющие на точность измерений линей рулеткой. Компарирование. Учет поправок за компарирование, температуру, наклон линии. Контроль линейных измерений.</p>	4	2
<p>Тема 2.2. Угловые измерения</p>	<p>Содержание учебного материала Принцип измерения горизонтального угла. Устройство теодолита: характеристики кругов, основных винтов и деталей. Поверки и юстировки теодолита типа 4Т30. Технология измерения горизонтальных углов. Измерение горизонтальных углов способом полуприемов. Технология измерения вертикальных углов; контроль измерений и вычислений. Пробные измерения. Поверки теодолита. Практические занятия Измерение горизонтальных углов способом полуприемов. Технология измерения вертикальных углов; контроль измерений и вычислений. Самостоятельная работа: Подготовка к практическим занятиям. Выполнение отчетных расчетно-графических работ по разделу 2. Подготовка к защите отчетных работ, используя учебные пособия, составленные преподавателем. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы - теодолит и работы с ним.</p>	6	2
		2	
		8	

Раздел 3. Понятия о плановой (опорной) геодезической сети и съемке	12	
Тема 3.1. Общие сведения	2	1
Тема 3.2. Понятие о теодолитной съемке	4	1
	2	
Раздел 4. Геометрическое нивелирование	18	
Тема 4.1. Общие сведения. Приборы и технология построения высотной (опорной сети на строительной площадке).	6	2
Тема 4.2. Геодезическое обеспечение	4	1

реализации проекта сооружения линейного типа	<p>Элементы трассы и параметры трассирования. Содержание и технология работ по камеральному трассированию сооружения: разбивка пикетажа, круговая кривая и расчет основных элементов круговой кривой, порядок составления варианта продольного профиля по результатам камерального трассирования. Построение продольного профиля и расчет проектных элементов. Выполняется построение профиля по результатам полевого трассирования и вычисление проектных элементов для варианта проектной линии.</p>	6	
<p>Раздел 5. Геодезические работы в строительстве и архитектуре Тема 5.1. Вертикальная планировка городских территорий.</p>	<p>Самостоятельная работа: Подготовка к практическим занятиям. Выполнение отчетных расчетно-графических работ по разделу 4. Подготовка к защите отчетных работ, используя учебные пособия, составленные преподавателем. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы - нивелир и работы с ним; - проектирование оси сооружения линейного типа.</p>	14	
	<p>Содержание учебного материала Задачи вертикальной планировки городских территорий. Проектирование горизонтальной площадки под условием баланса земляных работ.</p>	4	2
	<p>Практические занятия Понятие о вертикальной планировке. Проектирование горизонтальной площадки с соблюдением баланса земляных работ.</p>	2	
<p>Тема 5.1. Содержание и технология работ по выносу элементов стройгенплана в натуру</p>	<p>Содержание учебного материала Элементы геодезических построений: построение осевых точек, линейных отрезков заданной проектом длины и уклона, точек с заданными проектными высотами. Способы построения на местности проектных точек. Геодезическая подготовка для переноса проекта в натуру: методика получения данных, необходимых для выноса в натуру; составление разбивочного чертежа. Подготовка данных для выноса в натуру проектных элементов Подготовка разбивочного чертежа и выполнение расчетов для выноса в натуру проектного элемента.</p>	4	
	<p>Самостоятельная работа: Подготовка к практическим занятиям. Выполнение отчетных расчетно-графических работ по разделу 5. Подготовка к защите отчетных работ, используя учебные пособия, составленные преподавателем. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы - вынос элементов стройгенплана в натуру.</p>	4	

	Bcero	96	
--	--------------	-----------	--

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимально-материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличие кабинета основ геодезии.

Оборудование кабинета и рабочих мест (по контингенту):

- оптические теодолиты технической точности – типа 4Т30П (комплектация: штативы, отвесы, вехи, рейки);
- оптические нивелиры технической точности типа АЛ32А, (комплектация: штативы, нивелирные рейки);
- рулетки;
- дальномеры типа Disto D3 (комплектация: лазерная рулетка, чехол, 2 батарейки, визирная пластина);
- геодезические транспортиры, масштабные линейки, измерители;
- программируемые калькуляторы;

3.2. Информационное обеспечение

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основная литература

Киселев М. И. Геодезия : учебник для СПО / М.И. Киселев, Д.Ш. Михеев.- 13-е изд. стер. - Москва: Академия, 2017. - 384 с. - 120 экз.

Киселев М. И. Геодезия : учебник для СПО / М.И. Киселев, Д.Ш. Михеев.- 13-е изд. стер. – Москва : Академия, 2016. - 384 с.- 30 экз.

Макаров К. Н. Инженерная геодезия : учебник для СПО / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 243 с. — (Профессиональное образование). — URL: [https:// urait.ru](https://urait.ru). — Режим доступа: по подписке.

Кравченко Ю.А. Геодезия : учебник / Ю.А. Кравченко. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 344 с. — URL: <http://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

Федотов Г. А. Инженерная геодезия : учебник / Г.А. Федотов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 479 с. — URL: <http://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке.

Гиршберг М. А. Геодезия : учебник / М.А. Гиршберг. — Изд. стереотип. — Москва : ИНФРА-М, 2017. — 384 с. — URL: <http://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке

Гиршберг М. А. Геодезия: Задачник : учебное пособие / М.А. Гиршберг. - Изд. Стереотип. — Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2020. - 288 с. — URL: <http://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: - пользоваться графической документацией (топографическими планами, картами) при архитектурном проектировании;	- оценка уровня усвоения материала тем при выполнении расчетно – графических заданий.
Знания: - основные геодезические определения; - технологию решения основных архитектурно – планировочных задач на топографических планах и картах и на местности с использованием геодезических приборов.	- оценка уровня усвоения обучающимися материала тем при защите отчетных работ.