

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

ПРИНЯТО

На заседании педагогического совета

Протокол №.....<sup>4</sup>.....

« 03 » 04 20 20

УТВЕРЖДАЮ

Директор СПб ГБПОУ «АУТСГиП»

А.М. Кривоносов



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Основы геодезии**

для специальности «08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

форма обучения - очная

Санкт-Петербург

2020

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности «08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений». «Приказ Минобрнауки России от 10.01.2018 N 206 утверждения федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (Зарегистрировано в Минюсте России 26.01.2018 N 49797)

Рассмотрена на заседании методического совета

Протокол №.....<sup>5</sup>

« 18 » 06 2018

Одобрена на заседании цикловой комиссии

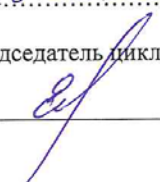
«Инженерных сетей, городских путей сообщения и земельно-имущественных отношений»

Протокол №.....

« 18.06.18 » г.

Председатель цикловой комиссии

Егорова В.Ю.

  
\_\_\_\_\_

Разработчик: преподаватель СПб ГБПОУ АУГСГиП

Фомин И.Н.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>3</b>  |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                 | <b>3</b>  |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                     | <b>11</b> |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>12</b> |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 «Основы геодезии»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы геодезии» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Учебная дисциплина «Основы геодезии» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС 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.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| формируемые ПК, ОК                                       | Умения   | Знания  |
|--|--|---|
| ОК 1-ОК10;<br>ПК 1.3-ПК 1.4;<br>ПК 2.1-ПК 2.2;<br>ПК 2.4 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать ситуации на планах и картах;</li> <li>- решать задачи на масштабы;</li> <li>- решать прямую и обратную геодезическую задачу;</li> <li>- пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий, углов и отметок точек;</li> <li>- пользоваться приборами и инструментами, используемыми при вынесении расстояния и координат;</li> <li>- проводить камеральные работы по окончании теодолитной съемки и геометрического нивелирования.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия и термины, используемые в геодезии;</li> <li>- назначение опорных геодезических сетей;</li> <li>- масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба;</li> <li>- систему плоских прямоугольных координат;</li> <li>- приборы и инструменты для измерений: линий, углов и определения превышений;</li> <li>- приборы и инструменты для вынесения расстояния и координат;</li> <li>- виды геодезических измерений.</li> </ul>  |
| <i>За счёт часов вариативной части:</i>                  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li><i>-знать методику решения задач по топографической карте(плану) определению ориентирных направлений и координат точек по карте</i></li> <li><i>-знать методику решения прямой и обратной геодезической задачи.</i></li> <li><i>-косвенные способы определения длин линий.</i></li> <li><i>Знать порядок определения недоступных расстояний методом короткого базиса, угловой и линейной засечки.</i></li> <li><i>-применение программных продуктов для определения недоступных расстояний</i></li> <li><i>-назначение и виды геодезических</i></li> </ul> |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p><i>съе́мок.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Основы геодезических вычислений методика расчетов по определению координат точек методом угловой и линейной засечки</i></li> <li>- <i>традиционные методы сгущения геодезических сетей полигонометрия, микротриангуляция, микроеллатерация</i></li> <li>- <i>методика расчетов по определению координат</i></li> <li>- <i>определение площади фигуры по координатам ее вершин.</i></li> <li><i>геодезическая подготовка для переноса проекта в натуру-2 часа</i></li> <li>- <i>тригонометрическое нивелирование</i></li> <li>- <i>организация работы на станции при ведении тригонометрического нивелирования.</i></li> </ul> <p style="text-align: right;"><i>Обработка результатов</i></p> |
|--|--|---|

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 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 иностранных 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

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| <b>Вид учебной работы</b>                                      | <b><i>Объем часов/зач.ед.</i></b> |
|--|-----------------------------------|
| <b>Объем образовательной программы</b>                         | <b>661,83</b>                     |
| в том числе:   |                                   |
| <b>Учебные занятия</b>   | <b>56</b>                         |
| из них:  |                                   |
| практические занятия   | 22                                |
| <b>Промежуточная аттестация:</b>                               |                                   |
| Дифференцированный зачёт                                       |                                   |
| <b>Самостоятельная работа по подготовке к учебным занятиям</b> | <b>10</b>                         |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем                             | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся   | Объем в часах | Коды формируемых компетенций                             |
|---|--|---------------|--|
| 1   | 2  | 3             | 4  |
| <b>Раздел 1. Топографические карты, планы и чертежи</b> |  |               |  |
| <b>Тема 1.1 Задачи геодезии. Масштабы.</b>              | <b>Содержание учебного материала</b><br>Занятие №1 Задачи геодезии. Основные сведения о форме и размерах Земли: физическая поверхность земли, уровенная поверхность, геоид, эллипсоид вращения и его параметры. Определение положение точек земной поверхности, системы географических и прямоугольных координат. Высоты точек. Превышения. Балтийская система высот. Изображение земной поверхности на плоскости, метод ортогонального проектирования. Основные термины и понятия: карта, план, профиль. Определение масштаба. Формы записи масштаба на планах и картах: численная, именованная, графическая. Точность масштаба. Государственный масштабный ряд. Методика решения стандартных задач на масштабы. Условные знаки, классификация условных знаков. | 2             | ОК 1-ОК10;<br>ПК 1.3-ПК 1.4;<br>ПК 2.1-ПК 2.2;<br>ПК 2.4 |
|   | <b>Практическое занятие № 1.</b> Решение задач по карте с использованием масштабов   |               |  |
| <b>Тема 1.2 Рельеф местности.</b>                       | <b>Содержание учебного материала</b><br>Занятие №2. Определение термина «рельеф местности». Основные формы рельефа и их элементы; характерные точки и линии. Методы изображения основных форм рельефа. Метод изображения основных форм рельефа горизонталями; высота сечения, заложение. Методика определения высот горизонталей и высот точек, лежащих между горизонталями. Уклон линии. Понятие профиля. Принцип и методика его построения по линии, заданной на топографической карте.  | 2             | ОК 1-ОК10;<br>ПК 1.3-ПК 1.4;<br>ПК 2.1-ПК 2.2;<br>ПК 2.4 |
|   | <b>Практическое занятие № 2.</b> Решение задач по карте (плану) по определению отметок точек.  |               |  |
| <b>Тема 1.3 Ориентирование</b>                          | <b>Содержание учебного материала</b>   | 1             | ОК 1-ОК10;   |

|   |   |          |  |
|---|---|----------|--|
| <b>направлений.</b>   | Занятие №3 Понятие об ориентировании направлений. Истинные и магнитные азимуты, склонение магнитной стрелки. Прямой и обратный азимуты. Румбы. Формулы связи между румбами и азимутами. Понятие дирекционного угла. Сближение меридианов. Формулы перехода от дирекционного угла к азимутам, истинным или магнитным. Формулы передачи дирекционного угла. Схемы определения по карте дирекционных углов и географических азимутов заданных направлений.   |          | ПК 1.3-ПК 1.4;<br>ПК 2.1-ПК 2.2;<br>ПК 2.4               |
|   | <b>Практическое занятие № 3.</b> Определение ориентирных углов направлений по карте.  | <b>1</b> |  |
| <b>Тема 1.4<br/>Прямая и обратная<br/>геодезические задачи.</b> | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>1</b> | ОК 1-ОК10;<br>ПК 1.3-ПК 1.4;<br>ПК 2.1-ПК 2.2;<br>ПК 2.4 |
|   | Занятие №4. Содержание топографических карт (планов). Географическая и прямоугольная сетки на картах и планах. Схема определения прямоугольных и географических координат заданных точек. Сущность прямой и обратной геодезических задач. Алгоритм решения задач.   |          |  |
|   | Занятие № 5. Методика решения задач по топографической карте (плану) Определение ориентирных направлений и координат точек по карте   | <b>2</b> |  |
|   | Занятие № 6 Методика решения прямой и обратной геодезической задачи.  | <b>2</b> |  |
|   | <b>Практическое занятие № 4</b> Решение прямой и обратной геодезической задачи  | <b>1</b> |  |
| <b>Раздел 2. Геодезические измерения</b>                        |   |          |  |
| <b>Тема 2.1 Сущность измерений. Линейные измерения.</b>         | <b>Содержание учебного материала</b>  |          | ОК 1-ОК10;<br>ПК 1.3-ПК 1.4;<br>ПК 2.1-ПК 2.2;<br>ПК 2.4 |
|   | Занятие №7. Измерение как процесс сравнения одной величины с величиной того же рода, принятой за единицу сравнения. Факторы и условия измерений. Виды измерений: непосредственные, косвенные, равноточные, неравноточные. Погрешность результатов измерений. Мерный комплект. Методика измерения линий лентой. Учет поправок за компарирование, температуру, наклона линий. Контроль линейных измерений. Устройство лазерного дальномера: клавиатура и дисплей, функции. Работа с прибором: измерение длин линий при помощи лазерного дальномера. | <b>2</b> |  |
|   | Занятие 8 Косвенные способы определения длин линий. Определение неприступных расстояний методом короткого базиса, угловой и линейной засечки. Применение программных продуктов для определения неприступных расстояний  | <b>2</b> |  |



|   |  |          |  |
|---|--|----------|--|
|   | <b>Лабораторная работа № 1.</b> Выполнение и обработка линейных измерений  | <b>2</b> |  |
| <b>Тема 2.2 Угловые измерения.</b>                      | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>2</b> |  |
|   | Занятие №9.Устройство оптического теодолита: характеристики кругов, основных винтов и деталей. Назначение и устройство уровней: ось уровня, цена деления уровня. Зрительная труба, основные характеристики; сетка нитей. Характеристика отчетного приспособления. Правила обращения с теодолитом. Поверки 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 полевой журнал, полевой контроль измерений. Технология измерения вертикальных углов; контроль измерений и вычислений. Устройство электронного теодолита: части теодолита и функции клавиш. Измерение горизонтальных и вертикальных углов электронным теодолитом. |          |  |
|   | <b>Лабораторная работа № 2.</b> Работа с теодолитом. Выполнение поверок теодолита.   | <b>2</b> |  |
|   | <b>Лабораторная работа № 3.</b> Измерение углов теодолитом.  | <b>2</b> |  |
| <b>Раздел 3. Геодезические съемки.</b>                  |  |          |  |
| <b>Тема 3.1 Назначение и виды геодезических съемок.</b> | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>2</b> | ОК 1-ОК10;<br>ПК 1.3-ПК 1.4;<br>ПК 2.1-ПК 2.2;<br>ПК 2.4 |
|   | Занятие№10. Назначение и виды геодезических съемок. Геодезические сети как необходимый элемент выполнения геодезических съемок и обеспечения строительных работ. Задачи по определению планового и высотного положения точки относительно исходных пунктов. Основные сведения о государственных плановых и высотных геодезических сетях. Закрепление точек геодезических сетей на местности. Традиционные методы сгущения геодезических спутниковых навигационных сетей для развития планово-высотного сетей: микротриангуляция, микротеллатерация, полигонометрия   |          |  |
|   | Заняти11 Основы геодезических вычислений Методика расчетов по определению координат точек методом угловой и линейной засечки   | <b>2</b> |  |
|   | Занятие12 Традиционные методы сгущения геодезических сетей: микротриангуляция, микротеллатерация. Методика расчетов по определению координат точек.  | <b>2</b> |  |
| <b>Тема 3.2 Теодолитная</b>                             | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>2</b> | ОК 1-ОК10;   |

|  |  |          |  |
|--|--|----------|--|
| <b>съёмка</b>                                    | <p>Занятие №13 Сущность теодолитной съёмки, состав и порядок работ. Теодолитный ход как простейший метод построения плановой опоры (сети) для выполнения геодезических съёмок, выноса проекта в натуру. Виды теодолитных ходов. Схемы привязки теодолитного хода: рекогносцировка и закрепление точек, угловые измерения на точках теодолитного хода, измерение длин сторон теодолитного хода. Полевой контроль. Обработка журнала измерений.</p> <p>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. Вычисление площади участка.</p> <p>Геодезическая подготовка для переноса проекта в натуру: методика получения данных, необходимых для выноса в натуру</p> |          | ПК 1.3-ПК 1.4;<br>ПК 2.1-ПК 2.2;<br>ПК 2.4               |
|  | <p>Занятие № 14. Определение площади фигуры по координатам ее вершин. Геодезическая подготовка для переноса проекта в натуру</p>   | <b>2</b> |  |
|  | <b>Практическое занятие № 5.</b> Обработка материалов теодолитного хода.   | <b>2</b> |  |
|  | <b>Практическое занятие №6.</b> Нанесение точек теодолитного хода на план  | <b>1</b> |  |
|  | <b>Практическое занятие №7.</b> Геодезическая подготовка для переноса проекта в натуру   | <b>1</b> |  |
| <b>Тема 3.3<br/>Геометрическое нивелирование</b> | <b>Содержание учебного материала</b>   |          | ОК 1-ОК10;<br>ПК 1.3-ПК 1.4;<br>ПК 2.1-ПК 2.2;<br>ПК 2.4 |
|  | <p>Занятие №15. Устройство нивелиров. Нивелирный комплект. Принципиальная схема устройства нивелира с уровнем (основное геометрическое условие). Классификация нивелирования по методам определения превышений. Принцип и способы геометрического нивелирования. Принципиальная схема устройства нивелира с компенсатором. Поверки нивелиров. 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.</p>   | <b>2</b> |  |
|  | <b>Лабораторная работа № 4</b> Работа с нивелиром. Выполнение поверок нивелира.  | <b>2</b> |  |

|  |   |                |  |          |
|--|---|----------------|--|----------|
|  | Обработка результатов нивелирования.  |                |  |          |
| <b>Тема 3.4<br/>Тригонометрическое<br/>нивелирование</b>   | Занятие №16 Принцип и способы тригонометрического нивелирования.<br>Порядок работы по определению превышений на станции: последовательность наблюдений, запись в полевой журнал, контроль нивелирования на станции.<br>Состав нивелирных работ по передаче высот: технология полевых работ по проложению хода технического нивелирования; вычислительная обработка результатов нивелирования. | <b>2</b>       |  |          |
| <b>Тема 3.5<br/>Тахеометрическая<br/>съемка.</b>   | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>2</b>       | ОК 1-ОК10;<br>ПК 1.3-ПК 1.4;<br>ПК 2.1-ПК 2.2;<br>ПК 2.4 |          |
|  | Занятие №17 Сущность и приборы, применяемые при съемке. Устройство электронного тахеометра. Приведение тахеометра в рабочее положение. Измерения при создании съемочного обоснования.   |                |  |          |
|  | <b>Лабораторная работа № 5.</b> Работа с тахеометром. Ввод данных о станции. Координатные измерения.  |                |  | <b>2</b> |
|  | <b>Лабораторная работа № 6.</b> Обратная засечка (координатная и высотная). Вынос в натуру тахеометром (расстояния и координат)   |                |  | <b>2</b> |
| <b>Промежуточная аттестация Дифференцированный зачет</b>   |   | <b>2</b>       |  |          |
| <i>Самостоятельная работа по дисциплине за семестр : Проработка конспектов, выполнение заданий. Закрепление теоретических знаний и практических навыков по порядку обработки материалов полевых измерений.</i> |   | <b>10</b>      |  |          |
| <b>Итого во взаимодействии с преподавателем</b>  |   | <b>56</b>      |  |          |
| <b>Всего по дисциплине:</b>  |   | <b>66/1,83</b> |  |          |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие 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"

Геодезический полигон:

участок пересечённой местности;

геодезический строительный репер.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

##### 3.2.1. Печатные издания

1. **Киселев М. И.** Геодезия: учебник / М.И. Киселев, Д.Ш. Михеев.- 13-е изд. стер. - М.: Академия, 2017. - 384 с. Для СПО - 120 экз
2. **Киселев М. И.** Геодезия: учебник / М.И. Киселев, Д.Ш. Михеев.- 13-е изд. стер. - М.: Академия, 2016. - 384 с. Для СПО.- 30 экз
3. **Кравченко Ю.А.** Геодезия : учебник / Ю.А. Кравченко. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 344 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>.

##### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://docs.cntd.ru> – электронный фонд правовой и нормативно-технической документации
2. <http://base1.gostedu.ru> - ГОСТы, ОСТы, СНИПы, СанПиНы, РД – образовательный ресурс для учащихся высших и средних учебных заведений
3. <http://www.gostrf.com> – ГОСТы, стандарты, нормативы

4. <http://www.kodeks-a.ru/stroyexpert/> - "СтройЭксперт" - крупнейшее собрание правовой и нормативно-технической информации, регламентирующей процесс строительства от подготовки объекта до сдачи под ключ

Интернет-ресурсы: 8.1 [Все о ГИС и геодезии](http://www.geodesy.net.ru/geodeziya) [режим доступа:

<http://www.geodesy.net.ru/geodeziya>] 8.2 [Специализированный ресурс: Геодезия, ГИС и САПР](http://www7w.geomedia.com.ua/) [режим доступа:

<http://www7w.geomedia.com.ua/>] 8.3 [Онлайн энциклопедия «Кругосвет»](http://www.krugosvet.ru/enc/Earth_sciences/geografiya/GEODEZIYA.html) режим доступа:

[http://www.krugosvet.ru/enc/Earth\\_sciences/geografiya/GEODEZIYA.html](http://www.krugosvet.ru/enc/Earth_sciences/geografiya/GEODEZIYA.html)

### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Нестеренок М.С. Геодезия : учеб. пособие для вузов / М. С. Нестеренок. - Минск : Высш. шк., 2015. - 272 с.:

2. Федотов Г.А. Инженерная геодезия : учебник. — 6-е изд., перераб. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 479 с. — (Высшее образование: Специалитет). [Электронный портал]. - Режим доступа: — [www.dx.doi.org/ 10.12737/13161](http://www.dx.doi.org/10.12737/13161).

### 3.2.4. Нормативный материал:

5. СП 48.13330.2011 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004
6. СНиП, часть 3. Организация, производство и приемка работ
  - 6.1. СП 45.13330.2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87. Москва 2012 г.
  - 6.2. СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции» Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87. Москва 2013 г.
  - 6.3. СП 71.13330.2011 «Изоляционные и отделочные покрытия» Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87 Изоляционные и отделочные покрытия Москва 2011 г.
7. СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.
8. СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения  | Критерии оценки  | Методы оценки        |
|--|--|----------------------|
| <b>Знания</b>  |  |                      |
| - основные понятия и термины, используемые в геодезии;         | - демонстрирует знания понятий и терминов, используемых в геодезии;        | Тестирование экзамен |
| - назначение опорных геодезических сетей;                      | -демонстрирует знания о видах опорных геодезических сетей и их применении; |                      |
| - масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба; | -демонстрирует знания видов масштабов и их назначение;                     |                      |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | масштабирует;<br>читает и вычерчивает<br>условные топографические<br>знаки  |  |
| - систему плоских<br>прямоугольных координат;  | -разбирается в системе<br>плоских прямоугольных<br>координат;   |  |
| - приборы и инструменты для<br>измерений: линий, углов и<br>определения превышений;  | -демонстрирует знания<br>устройств приборов и<br>инструментов,<br>применяемых при<br>выполнении геодезических<br>измерений; |  |
| - приборы и инструменты для<br>вынесения расстояния и<br>координат;  | -выполняет<br>последовательность<br>вычислительной<br>обработки геодезических<br>измерений.                                 |  |
| - виды геодезических измерений.  | -демонстрирует знания<br>видов геодезических<br>измерений и их назначение   |  |
| <p><i>*-знать методику решения задач по топографической карте(плану) определению ориентирных направлений и координат точек по карте</i></p> <p><i>-знать методику решения прямой и обратной геодезической задачи.</i></p> <p><i>-косвенные способы определения длин линий.</i></p> <p><i>Знать порядок определения недоступных расстояний методом короткого базиса, угловой и линейной засечки.</i></p> <p><i>-применение программных продуктов для определения недоступных расстояний</i></p> <p><i>-назначение и виды геодезических съемок.</i></p> <p><i>- Основы геодезических вычислений методика расчетов по определению координат точек методом угловой и линейной засечки</i></p> <p><i>-традиционные методы сгущения геодезических сетей полигонометрия, микротриангуляция, микротеллатерация</i></p> <p><i>-методика расчетов по</i></p> |   |  |

|  |   |   |
|--|---|---|
| <p><i>определению координат</i><br/> <i>-определение площади фигуры по координатам ее вершин.</i><br/> <i>геодезическая подготовка для переноса проекта в натуру-2часа</i><br/> <i>-тригонометрическое нивелирование</i><br/> <i>-организация работы на станции при ведении тригонометрического нивелирования. Обработка результатов</i></p> |   |   |
| <p><b>Умения</b></p>   |   |   |
| <p>- читать ситуации на планах и картах;</p>   | <p>-читает изображение ситуации и рельефа местности;</p>  | <p>Оценка практических и лабораторных работ</p> |
| <p>- решать задачи на масштабы;</p>  | <p>-решает задачи на масштабы;</p>  |   |
| <p>- решать прямую и обратную геодезическую задачу;</p>  | <p>-определяет прямоугольные координаты и ориентирные углы;<br/>         -решает прямую и обратную геодезические задачи</p> |   |
| <p>- пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий, углов и отметок точек;</p>   | <p>- осуществляет линейные и угловые измерения, а также измерения превышения местности.</p>                                 |   |
| <p>- пользоваться приборами и инструментами, используемыми при вынесении расстояния и координат;</p>   | <p>-производит измерения по выносу расстояния и координат</p>   |   |
| <p>- проводить камеральные работы по окончании теодолитной съемки и геометрического нивелирования.</p>   | <p>-выполняет камеральные работы по окончании геодезических съемок.</p>   |   |