

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
федерального университета

Дата подписания: 06.06.2023 16:17:19

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ
Колледж Пятигорского института (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Пятигорского института

(филиал) СКФУ

Т.А.Шебзухова

Рабочая программа учебной дисциплины

ОП. 04 Основы геодезии

Специальность 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Форма обучения очная

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 04 Основы геодезии разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и примерной основной образовательной программы по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений с учетом направленности на удовлетворение потребностей регионального рынка труда и работодателей.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана:

- 1 Аветян Н.Ю., преподаватель колледжа Пятигорского института (филиал) СКФУ

фамилия, имя, отчество, ученая степень, ученое звание, место работы преподавателя

1.Паспорт рабочей программы учебной дисциплины

1.1. Область применения программы.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП 04 Основы геодезии является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы: Учебная дисциплина «Основы геодезии» принадлежит к общепрофессиональному циклу, изучается в 3 семестре.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной 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

1.4. Компетенции формируемые в результате освоения дисциплины:

Общие компетенции	Показатели оценки результата
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
-------	---

Профессиональные компетенции	Показатели оценки результата
ПК 1.3	Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования
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 расходов материальных ресурсов
ПК 3.5	Обеспечивать соблюдение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов
ПК 4.1	Организовывать работу по технической эксплуатации зданий и сооружений

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося __76__ часов, в том числе:

- в форме практической подготовки – __16__ часа;
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося _48_ час;
- самостоятельная подготовка обучающегося - _10_ час;
- промежуточная аттестация - _18_ час.

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	76
в т.ч. в форме практической подготовки	16
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
лекции	32
лабораторные работы	6
Практические занятия	10
Контрольные работы (не предусмотрены)	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-

Промежуточная аттестация	18
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
в том числе:	
- подготовка реферата	10
Промежуточная аттестация в форме экзамена в 3 семестре	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

ОП 04 Основы геодезии

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Топографические карты, планы и чертежи. Общие сведения	Содержание учебного материала		2
	Предмет и задачи геодезии. Основные сведения о форме и размерах Земли: физическая поверхность земли, уровенная поверхность, геоид, эллипсоид вращения и его параметры. Высоты точек. Превышения. Балтийская система высот. Изображение земной поверхности на плоскости, метод ортогонального проектирования. Основные термины и понятия: горизонтальное проложение, угол наклона, горизонтальный угол, карта, план.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия (не предусмотрены)		
	Контрольные работы (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение реферата на тему: Определение положения точек земной поверхности, системы географических и прямоугольных координат.	2	
Тема 2. Масштабы топографических карт и планов. Картографические условные знаки.	Содержание учебного материала		2,3
	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	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		

	Практические занятия		
	Решение задач на масштабы. Чтение топографического плана	2	
	Контрольные работы (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение реферата на тему: Определение масштаба	2	
Тема 3. Рельеф местности и его изображение на топографических планах.	Содержание учебного материала		2,3
	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. Методика построения на карте линии заданного уклона. Понятие профиля. Принцип и методика его построения по линии, заданной на топографической карте	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия		
	Чтение рельефа по плану (карте) и решение практических задач	2	
	Контрольные работы (не предусмотрены)		
Тема 4.	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение реферата на тему: Принцип и методика его построения по линии, заданной на топографической карте	2	2,3
	Содержание учебного материала		

Ориентирование направлений. Определение положения линий на местности.	1. Понятие об ориентировании направлений. Истинные и магнитные азимуты, склонение магнитной стрелки. Прямой и обратный азимуты. Румбы. Формулы связи между румбами и азимутами.	2	
	2. Понятие дирекционного угла. Сближение меридианов. Формулы перехода от дирекционного угла к азимутам, истинным и магнитным. Формулы передачи дирекционного угла. Схемы определения по карте дирекционных углов и географических азимутов заданных направлений. Решение задач на зависимость между ориентирными углами линий, по передаче дирекционного угла.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия (не предусмотрены)		
	Контрольные работы (не предусмотрены)		
Тема 5. Определение прямоугольных координат точек, заданных на топографической карте. Прямая и обратная геодезические задачи.	Содержание учебного материала		2,3
	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.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия	2	
	Определение прямоугольных координат нескольких точек, заданных на карте (начальных и конечных точек линий)		
	Контрольные работы(не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрена)		
Тема 6. Линейные	Содержание учебного материала		2

	2. Измерение горизонтальных и вертикальных углов, расстояний	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
	Контрольные работы (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрена)		
Тема 8. Понятия о плановой (опорной) геодезической сети и съемке	Содержание учебного материала		2
	Назначение геодезических съемок. Геодезические сети, как необходимый элемент выполнения геодезических съемок и обеспечения строительных работ. Трактовка задачи по съемки как определения планового положения точки относительно исходных пунктов, тем или иным способом. Основные сведения о государственных плановых геодезических сетях. Закрепление точек геодезических сетей на местности.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия (не предусмотрены)		
	Контрольные работы (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрена)		
Тема 9. Состав полевых и камеральных работ при проложении теодолитных ходов.	Содержание учебного материала		2
	1. Теодолитный ход как простейший метод построения плановой опоры (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. 2. Состав камеральных работ: контроль угловых измерений в теодолитных	2 2	

	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.		
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Вычислительная обработка теодолитного хода	2	
	Контрольные работы (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрена)		
Тема 10. Понятие о теодолитной съемке.	Содержание учебного материала		2,3
	Технические требования по съемке; приборный комплект; объекты и методы съемки контуров, методика составления абриса. Последовательность полевых работ. Состав камеральных работ.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия (не предусмотрены)		
	Контрольные работы (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрена)		
Тема 11. Общие сведения. Приборы и технология построения высотной	Содержание учебного материала		2,3
	Классификация нивелирования по методам определения превышений. Основные	2	

(опорной сети на строительной площадке).		сведения о государственных высотных геодезических сетях. Принцип и способы геометрического нивелирования. ГОСТ на нивелиры. Принципиальная схема устройства нивелира с компенсатором типа 4Н10КЛ (AL32A) Нивелирный комплект. 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.		
		Лабораторные работы Изучение нивелира	2	
		Практические занятия Обработка результатов нивелирования	2	
		Контрольные работы (не предусмотрены)		
		Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрены)		
Тема 12. Геодезическое обеспечение реализации проекта вертикальной планировки сооружения линейного типа.	Содержание учебного материала			2
	Понятия о стадиях проектирования. Элементы трассы и параметры трассирования. Содержание и технология работ по камеральному трассированию сооружения: разбивка пикетажа, круговая кривая и расчет основных элементов круговой кривой, составление ведомости высот пикетов и характерных точек, расчет примыкания трассы к существующим коммуникациям; порядок составления варианта продольного профиля по результатам камерального трассирования. Содержание и технология выполнения работ по полевому трассированию сооружений линейного типа: разбивка пикетажа, поперечников, видение пикетажного журнала, съемка коридора трассы; порядок работ по нивелированию трассы. Проектирование оси сооружения по результатам полевого трассирования.	2		

	Расчет и нанесение проектной линии. Методика вычисления проектных высот и рабочих отметок по заданному проектному уклону.		
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия (не предусмотрены)		
	Контрольные работы (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение реферата на тему: Построение профиля по результатам полевого трассирования: сетка профиля, масштабы, откладывание высот, оформление профиля.	2	
Тема 13. Содержание и технология работ по выносу элементов стройгенплана в натуру.	Содержание учебного материала		2
	Формулировка задачи по выносу элементов проекта в натуру. Техническая документация по выносу проекта в натуру. 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.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия (не предусмотрены)		
	Контрольные работы (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение реферата на тему: Геодезическая подготовка для переноса проекта в натуру: методика получения данных, необходимых для выноса в натуру; составление	2	

	разбивочного чертежа.		
Итого за 3 семестр		48	
Самостоятельная работа		10	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		18	
Всего:		76	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов:

Кабинет основ инженерной геологии при производстве работ на строительной площадке и
основ геодезии

- Парты, стулья, доска, наглядные пособия
Мультимедийное оборудование:
- Неттоп ASUS VivoVini VM45-GO19Z, Intel Celeron 3865U, DDR4 2Гб, 500Гб, Intel HD Graphics 610, CR, Windows 10, темно-серый
- Телевизор Samsung UE40F6400
- Microsoft Windows Профессиональная – (Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013.). Бессрочная лицензия. Дата окончания срока поддержки (обновления) 10.01.2023г.
- Microsoft Office Standard 2013– (Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013.). Бессрочная лицензия. Дата окончания срока поддержки (обновления) 11.04.2023 г.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Кузнецов, О. Ф. Инженерная геодезия : учебное пособие для СПО / О. Ф. Кузнецов. — Саратов : Профобразование, 2020. — 353 с. — ISBN 978-5-4488-0653-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91868.html>.

2. Кузнецов, О. Ф. Основы геодезии и топография местности : учебное пособие для СПО / О. Ф. Кузнецов. — Саратов : Профобразование, 2020. — 309 с. — ISBN 978-5-4488-0721-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92134.html>.

3. Михайлов, А.Ю. Инженерная геодезия: тесты и задачи / А.Ю. Михайлов. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. – 189 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493850> – Библиогр.: с. 186. – ISBN 978-5-9729-0241-5. – Текст : электронный.

Дополнительные источники:

1. Михайлов, А.Ю. Геодезическое обеспечение строительства : учебное пособие / А.Ю. Михайлов. - Москва-Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. - 275 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9729-0169-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466466>

2. Геодезия. Инженерное обеспечение строительства : учебно-методическое пособие / Т.П. Синютина, Л.Ю. Миколишина, Т.В. Котова, Н.С. Воловник. - Москва-Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. - 165 с. : схем., ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9729-0172-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466793>

3. Русинова, Н.В. Составление плана местности по результатам геодезических съемок : учебное пособие / Н.В. Русинова ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2017. - 116 с. : табл., ил. - Библиогр.

в кн. - ISBN 978-5-8158-1830-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483709>

Интернет источники:

- www.geo66.ru – электронная библиотека по геодезии
- www.geodigital.ru - электронная библиотека по геодезии

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки
В результате освоения учебной 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 окончанию теодолитной съемки и геометрического нивелирования.	Экзамен Наблюдение за выполнением практической и лабораторной работы. Оценка выполнения практической и лабораторной работы
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.	