

муниципальное общеобразовательное учреждение
города Новосибирска «Лицей № 185»

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического совета
Протокол №1 от «31» августа 2017 г.



директор
Приказ № 258

от

УТВЕРЖДАЮ

И. В. Онищенко
«31» августа 2017 г.

**Рабочая программа внеурочной деятельности
по курсу «Инженерная геодезия»
(для специализированных классов)**

Учитель: Солнышкова Ольга Валентиновна,
зав.кафедрой инженерной геодезии НГАСУ,
кандидат педагогических наук

Учебный год: 2017-2018

«24» августа 2017г.

Октябрьский район

Пояснительная записка

В настоящее время все отчетливее восстанавливается престиж инженерных специальностей. Основа инженерной специальности – это владение графической грамотой. Графическая грамота в системе общего и технического образования имеет особое значение: содействует активному развитию у ученика пространственно-образного восприятия мира.

Ни одна сфера человеческой деятельности не обходится сегодня без применения географических карт. Требуются они и в повседневной и в профессиональной деятельности. Умение читать картографические изображения необходимо современному человеку. Содержание курса предполагает работу с разными источниками информации: картографическими (топографической, географической контурными картами, глобусом), текстовыми, профилями, диаграммами, рисунками, схемами и др.. Кроме того, содержание курса позволяет познакомить учащихся с профессией картографа и топографа, востребованной во многих отраслях нашей экономики: строительстве, геологоразведке, геофизике, космической геодезии, мелиорации, нефтяной и газовой промышленности. Каждая тема элективного курса включает в себя самостоятельную работу учащихся, большое количество практических заданий. При организации занятий создается ситуация, в которой каждый ученик мог бы выполнить индивидуальную работу и принять участие в работе группы.

Цель курса - помочь сегодняшнему школьнику понять, для чего ему нужны и где он может применить знания, полученные при изучении таких школьных дисциплин, как география, алгебра, геометрия, физика, черчение; увидеть преемственность и связь школьных дисциплин и сориентироваться в выборе дальнейшего профильного образования, т.е. сформировать минимум базовых знаний картографического характера, необходимых каждому человеку нашей эпохи.

Занятия состоят из лекционного материала, практических классных работ, а также полевых работ (в окрестностях школы, ВУЗа и т. д.).

Результаты освоения курса «Инженерная геодезия»

- должен уметь:
- -читать ситуации на планах и картах,
- -определять положение линий на местности,
- -решать задачи на масштабы,
- -решать прямую и обратную геодезическую задачи,
- -выносить на строительную площадку элементы стройгенплана,
- -пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий, углов, отметок точек,
- — проводить камеральные работы по окончанию теодолитной съемки и геометрического нивелирования.
- В результате освоения учебной дисциплины обучающийся
- должен знать:
- — основные понятия 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.

Условия реализации программы дисциплины

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Основы геодезии», который используется при взаимодействии с ВУЗом (НГАСУ).

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- комплект учебно-наглядных пособий,
- объемные макеты: «рельеф местности», «изображение рельефа горизонталями».

Технические средства обучения:

- комплекты теодолитов,
- комплекты нивелиров,
- мерный комплект,
- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа-проектор.

Информационное обеспечение обучения:

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет- ресурсов, дополнительной литературы.

- 1.Киселев М.И. Геодезия (10-е изд., стер,) учебник 2013.
- 2.Киселев М.И.; Михелев Д.М. Геодезия - М. Академия, 2009г.
- 3.Нехорошков П.А., Курс инженерной геодезии. Учебник 2014г.

Содержание курса

№	дата	Тема. Описание занятия.	Задано	Кол-во часов
1	26.09	Ознакомительное занятие. Знакомство с геодезическими приборами, геодезической лабораторией НГАСУ (Сибстрин).	Определить состав групп рабочих проектов. Подумать над темами проектов.	2 а.ч.
2	10.10	План и карта. Изучение масштабов планов. Условные знаки топографических планов. Лаб. Раб. №1 Разработка туристического маршрута по плану масштаба 1:2000. Составление продольного профиля по линии АБ Проектная деятельность.	Выполнить инд. Задания по лаб. раб №1. Выбрать проект, определить состав проектной команды	2 а.ч.
3	24.10	Проектирование по топографическому плану. Изучение способов проектирования	Подготовка к презентациям проектных	2 а.ч.

		по топографическому плану. Лаб. Раб. №2 Составление рабочих чертежей запроектированных сооружений. Проектная деятельность.	груп.	
4	7.11	Изучение теодолита 2Т30. Изучить устройство, приведение в рабочее положение теодолита 2Т30. Лаб. Раб. №3 Определение расстояний с помощью нитяного дальномера теодолита. Проектная деятельность.	Подготовка к измерениям углов.	2 а.ч.
5	21.11	Измерение горизонтальных и вертикальных углов теодолитом. Научиться измерять горизонтальные и вертикальные углы теодолитом. Лаб. Раб. №4 Измерение одного горизонтального и двух вертикальных углов теодолитом. Проектная деятельность.	Повторение порядка работы с теодолитом.	2 а.ч.
6	5.12	Использование теодолита для определения кренов. Научиться определять крены несущих конструкций внутри здания с помощью теодолита. Проектная деятельность.	Вычертить схему определения крена и составить рабочий чертеж.	2 а.ч.
7	19.12	Боковое нивелирование с помощью теодолита. Лаб. раб. №5 Контроль установки ряда колонн в проектное положение способом бокового нивелирования. Проектная деятельность.	Вычертить схему установки колонн в проектное положение и составить рабочий чертеж.	2 а.ч.
8	16.01	Изучение нивелира. Изучить устройство нивелира. Научиться приводить нивелир в рабочее положение. Лаб. раб. № 6. Определение превышений методом технического нивелирования. Проектная деятельность.	Повторение порядка работы с нивелиром	2 а.ч.
9	30.01	Знакомство с лазерным ручным дальномером. Выполнение обмерного чертежа с определением объема помещения.	Оформить обмерный чертеж	2 а.ч.
10	13.02	Знакомство со стереофотографией. Изучение стереоснимков на стереоскопах составление описания местности на стереоснимках. Взаимопроверка. Проектная деятельность.	Подготовка текстов докладов по проектам	2 а.ч.
11	27.02	Мастер-класс по работе с наземным лазерным сканером. Экскурсия в лабораторию лазерного сканирования. Проектная деятельность.	Подготовка презентаций к докладам по проектам	2 а.ч.
12	13.03	Подготовка докладов к конференции. Проектная деятельность.		2 а.ч.
13	27.03	Мастер-класс по работе с ГНСС оборудованием Проектная деятельность.	Написание отчета по реализации проектов	2 а.ч.
14	10.04	Мастер-класс по работе с электронным тахеометром. Определение углов, расстояний	Подготовка к полевым работам	2 а.ч.

		и превышений с помощью электронного тахеометра.		
15	24.04	Выполнение горизонтальной съемки местности.	Заполнение документов съемки. Составление абриса.	2 а.ч.
16	8.05	Обработка результатов измерений. Составление топографического плана.		2 а.ч.
17	22.05	Командная спортивно-геодезическая эстафета.		4 а.ч.
