

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Новосибирской области
«Новосибирский колледж транспортных технологий имени Н.А. Лунина»

«УТВЕРЖДАЮ»

Заместитель директора по УПР

НКТТ им. Н.А. Лунина

Т.В. Санькова



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ


ОП.07 ГЕОДЕЗИЯ

по специальности: 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Новосибирск
2021

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании предметно-цикловой профессионального циклов

«10» марта 20__ г., № протокола 4

Председатель ПЦК  Е.И.Кузнецова

Руководитель учебно-методического отдела  Т.В.Маштанова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ГЕОДЕЗИЯ	2
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ГЕОДЕЗИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая учебная программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 08.02.10. Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы: дисциплина относится к группе общепрофессиональных дисциплин профессионального учебного цикла.

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

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.

ПК 1.1. Выполнять различные виды геодезических съемок. ПК 1.2.

Обрабатывать материалы геодезических съемок.

ПК 1.3. Производить разбивку на местности элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений для строительства железных дорог.

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

- производить геодезические измерения при строительстве и эксплуатации железнодорожного пути, зданий и сооружений;

- разбивку и закрепление трассы железной дороги;

- разбивку и закрепление на местности искусственных сооружений. В

результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные формы рельефа местности и изображение его на планах и картах;
- основные геодезические определения, методы и принципы выполнения топографо-геодезических работ;
- устройство геодезических приборов.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося – 77 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 51 час;
самостоятельной работы обучающегося – 26 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	77
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	51
в том числе:	
лабораторные занятия	8
практические занятия	8
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	26
в том числе:	
Промежуточная аттестация в форме	<i>дифференцированного</i>
	<i>зачета</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 Основы геодезии		24	
Тема 1.1 Общие сведения о геодезии	Содержание: 1. Введение. 2. Форма Земли и ее размеры. 3. Координаты точек земной поверхности. Проектирование земной поверхности на плоскость. 4. Единицы мер, применяемых в геодезии	2	2
	Самостоятельная работа: Составление и изучение конспектов, подготовка рефератов по проблемной теме.	0,5	
Тема 1.2 Рельеф местности и его изображение на планах и картах	Содержание: 1. Масштабы: их виды, точность, применение. 2. План, карта, профиль. 3. Понятие о номенклатуре топографических карт. Условные знаки топографических планов. Основные формы рельефа земной поверхности. Способы изображения рельефа на планах и картах. 5. Горизонтали: их построение, свойства.	6	2
	Практическое занятие: Построение линейного и поперечного масштаба.	2	
	Практическое занятие: Решение задач по планам с горизонталями: определение координат точек земной поверхности, их высот; определение крутизны ската и уклона линии.	2	
	Практическое занятие: Построение на плане линий заданного уклона; построение профиля по заданному направлению; определение на плане границ водосборной площади.	2	
	Самостоятельная работа: Изучение материала по теме: Рельеф местности и его изображение на планах и картах.	7	

Продолжение таблицы 2.2

1	2	3	4
Тема 1.3 Понятие о погрешности измерений	<p>Содержание:</p> <p>Виды измерений. Классификация погрешности измерений, их свойства. Характеристика точности измерений.</p> <p>2. Средняя квадратическая погрешность измерений, способы и правила вычислений.</p> <p>3. Технические средства вычислений.</p> <p>Самостоятельная работа:</p> <p>Изучение материала по теме: Понятие о погрешности измерений.</p>	2	2
Раздел 2 Теодолитная съемка		36	
Тема 2.1 Линейные измерения	<p>Содержание:</p> <p>Понятие о государственной геодезической сети. Временные и постоянные геодезические знаки.</p> <p>Подготовка линии к измерению, вешения линий.</p> <p>Приборы для непосредственного измерения линии на местности. Понятие о компарировании землемерных лент; порядок измерения линии.</p> <p>3. Контроль измерения и оценка точности. Измерение наклонных линий.</p> <p>4. Вычисление горизонтальных проложений. Эклиметры.</p> <p>Самостоятельная работа:</p> <p>Изучение основных понятий об измерении линий. Составление конспектов.</p>	4	2
Тема 2.2 Ориентирование линий на местности	<p>Содержание:</p> <p>Понятие об ориентировании. Географические и магнитные меридианы. Азимуты и дирекционные углы. Румбы линий. Зависимость между дирекционными углами и румбами.</p> <p>Склонение магнитной стрелки. Сближение меридианов. Зависимость между внутренними и дирекционными углами и румбами.</p> <p>3. Буссоль, гониомер: их устройство, применение.</p> <p>Самостоятельная работа:</p> <p>Изучение основных понятий.</p>	6	2

Продолжение таблицы 2.2

1	2	3	4
<p>Тема 2.3 Приборы для измерения горизонтальных и вертикальных углов</p>	<p>Содержание:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Теодолиты, их типы, марки, устройства. Измерение горизонтальных и вертикальных углов теодолитом. Оценка точности измерения. 2. Поверки и юстировки теодолитов. Нитяной дальномер теодолитов. 3. Определение горизонтальных проложений расстояний, измеренных дальномером. 	2	2
	<p>Лабораторное занятие: Исследование конструкции теодолитов. Установка теодолита в рабочее положение, измерение горизонтальных и вертикальных углов теодолитом.</p>	2	
	<p>Лабораторное занятие: Выполнение поверок и юстировок теодолита</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа: Составление конспектов по заданной теме, изучение основных понятий, целей и видов теодолитной съемки. Составление отчетов по лабораторным занятиям</p>	3,5	
<p>Тема 2.4 Производство теодолитной съемки</p>	<p>Содержание:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Цель и назначение теодолитной съемки. 2. Проложение теодолитных ходов. Выбор точек съёмочного обоснования, их закрепление. Привязка теодолитных ходов. 3. Способы съемки ситуации, ведение абриса. Определение неприступных расстояний. 	2	2
	<p>Самостоятельная работа: Составление и подготовка конспектов по пройденной тематике. Подготовка к тестированию по теме «Производство теодолитной съемки»</p>	0,5	
<p>Тема 2.5 Обработка полевых материалов теодолитной съемки</p>	<p>Содержание:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Последовательность обработки. Увязка теодолитных ходов. 2. Вычисление дирекционных углов, румбов, горизонтальных проложений. 3. Прямая геодезическая задача. Вычисление приращений и их увязка. 4. Вычисление координат точек теодолитных ходов. Ведомость вычисления координат. 	4	2
	<p>Практическое занятие: Обработка ведомости вычисления теодолитного хода</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа: Изучение превышений и горизонтальных проложений. Оформление отчетов по практическим занятиям.</p>	3	

Продолжение таблицы 2.2

1	2	3	4
Раздел 3 Геометрическое нивелирование		17	
Тема 3.1 Общие сведения о нивелировании	<p>Содержание:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие о нивелировании. Виды нивелирования. 2. Понятие о государственной нивелирной сети. Нивелирные знаки. 3. Способы геометрического нивелирования. <p>Самостоятельная работа: Подготовка к тестированию по теме «Нивелирование»</p>	2	2
Тема 3.2 Приборы для геометрического нивелирования	<p>Содержание:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Типы и марки нивелиров. Технические характеристики нивелиров. 2. Нивелирные рейки, башмаки, костыли. Отсчеты по нивелирным рейкам. 3. Поверки нивелиров. Уход за нивелирами и нивелирными рейками. <p>Лабораторное занятие: Исследование конструкции нивелиров и нивелирных реек. Снятие отсчетов по нивелирным рейкам. Установка нивелира в рабочее положение</p> <p>Лабораторное занятие: Выполнение поверок и юстировок нивелиров</p> <p>Самостоятельная работа: Составление отчетов по лабораторным занятиям.</p>	2	2
Тема 3.3 Производство геометрического нивелирования трассы железной дороги	<p>Содержание:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие о трассе железной дороги. Подготовка трассы к нивелированию. 2. Пикетажный журнал и его ведение. 3. Детальная разбивка железнодорожных кривых. 4. Разбивка главных точек кривой на местности. Нивелирование трассы и поперечников. 5. Журнал нивелирования. Полевой контроль нивелирования. Обработка журнала нивелирования. 6. Увязывание высот нивелирных ходов. Понятие о проектировании по профилю. 	3	2

Продолжение таблицы 2.2

1	2	3	4
	Самостоятельная работа: Изучение основных понятий. Проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы	1,5	
	Всего:	77	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличие учебного кабинета «Геодезии».

Оборудование учебного кабинета « Геодезии» и рабочих мест кабинета: Переносной мультимедийный проектор-1, Экран переносной-1, Компьютер Pentium-1, Доска аудиторная-1, Стол лабораторный-1, Стойка-кафедра-1, Стол лектора-1, Стул-кресло-1, Стойка компьютерная-1, Стол аудиторный двухместный-15, Стулья-30, комплект электропитания ЩЭ (220 В, 10 кВт), микрокалькуляторы, шкаф-стеллаж с остеклёнными дверцами; Лабораторные стенды: схема нивелирования трассы, способы съёмки контуров ситуации, основные формы рельефа местности и их изображение горизонталями, решение задач на плане с горизонталями, временная геодезическая точка; рулетка, теодолит 4Т30П, теодолит 3Е5КП, *Теодолит ТТ50, ТеодолитПМ-1, НивелирН-100П, НивелирН-10*, нивелир 3Н-5Л, штатив, рейка нивелирная, землемерная лента со шпильками, буссоль БГ-1, транспортир, планиметр полярный, эккер двухзеркальный ЭД, вешка, рейка лабораторная, отсчетные приспособления теодолитов *Тахеометр SET610, светодальномер, Номограмный тахеометр, теодолит 2Т2, теодолит 2Т301Т, нивелир с компенсатором и лимбом НЗКЛ*

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная:

1. Инженерная геодезия : учебник для среднего профессионального образования / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 243 с. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/422838>
2. Геодезия: учеб. пособие / Ипполитова И.А. – ФГБОУ ВО РГУПС – Ростов-на-Дону. 2017 - <https://rgups.ru:8087/jirbis2>.
3. Кузнецов О.Ф. Инженерная геодезия [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.Ф. Кузнецов. — Электрон. текстовые данные. — М.: Инфра-Инженерия, 2017. — 266с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68989.html>

Дополнительная:

1. Геодезия: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М. И. Киселев, Д. Ш. Михелев. - 12-е изд., стер. - М.: Академия, 2015

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения 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: производить: – геодезические измерения при строительстве и эксплуатации железнодорожного пути, зданий и сооружений;	Экспертное наблюдение на практических и лабораторных занятиях, решение задач, тестирование, контрольная работа, опрос.
– разбивку и закрепление трассы железной;	Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет
– разбивку и закрепление на местности искусственных сооружений	
Знания:	
– основ геодезии;	Решение задач, тестирование, зачет
– основных геодезических определений, методов и принципов выполнения топографо-геодезических работ;	Практические и лабораторные занятия, тестирование, дифференцированный зачет
–устройства геодезических приборов.	Лабораторные занятия, тестирование, контрольная работа, опрос. Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет