

Министерство образования и науки Республики Татарстан
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Лениногорский политехнический колледж»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.11. ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГЕОДЕЗИИ**

2023

Рассмотрена на заседании цикловой
комиссии
электротехнических и строительных
дисциплин
Протокол № ____ от “ ____ ” ____ 20__ г.
Председатель _____ Д.В.Арсланова

Утверждаю
Заместитель директора по УР
_____ И.В. Степанова
« ____ » _____ 20__ г.

Рабочая программа учебной дисциплины Основы инженерной геодезии разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) : 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ, входящей в состав укрупнённой группы 21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия.

Организация – разработчик: ГАПОУ “Лениногорский политехнический колледж”.

Разработчик :

Насипова Лариса Ивановна, преподаватель высшей квалификационной категории
ГАПОУ “Лениногорский политехнический колледж”.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11. ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГЕОДЕЗИИ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ, входящей в состав укрупнённой группы 21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия.

Рабочая программа учебной дисциплины реализуется в форме практической подготовки и может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке при освоении рабочей профессии.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Основы инженерной геодезии» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 1.2.

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

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

- проводить геодезические работы при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ;
- производить полевые поверки угломерных инструментов и приборов для линейных измерений;

- выполнять угловые наблюдения и линейные измерения;
- оценивать точность геодезических измерений на точке (геодезическом пункте);
- производить полевую поверку инструментов, предназначенных для измерения вертикальных углов и зенитных расстояний;
- выполнять угловые наблюдения вертикальных углов и зенитных расстояний;
- производить полевую поверку нивелиров и нивелирных реек;
- выполнять наблюдения на станции оптическим (электронным) нивелиром обрабатывать и уравнивать наблюдения при проложении нивелирного хода, производить оценку точности измерений на станции;
- обрабатывать наблюдения вертикальных углов и зенитных расстояний на геодезическом пункте (точке), производить оценку точности наблюдений.

В результате освоения дисциплины студент должен **знать:**

- основные виды геодезических работ при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ;
- методы и способы построения геодезических сетей, определения координат отдельных пунктов;
- принципы действия и устройство приборов и инструментов для угловых наблюдений и линейных измерений;
- технологии производства угловых наблюдений и линейных измерений;
- теория и технологии математической обработки угловых наблюдений и линейных измерений на точке (геодезическом пункте);
- принципы действия, устройство и методики поверки приборов для точных наблюдений вертикальных углов и зенитных расстояний;
- методику производства наблюдений вертикальных углов и зенитных расстояний;
- принципы действия, устройство и методики поверки приборов и инструментов для геометрического нивелирования.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ОПОП по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ и овладению профессиональной компетенцией (ПК):

ПК 1.2. Осуществлять геодезическое обеспечение строительства объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны сформироваться общие компетенции (ОК):

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное

развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании личностных результатов (ЛР):

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Объем образовательной нагрузки – 66 часов, в том числе:

всего во взаимодействии с преподавателем – 66 часов;

теоретического обучения - 30 часов;

лабораторно-практических занятий – 36 часов;

самостоятельная учебная работа – 0 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объём образовательной нагрузки (всего)	66
Всего во взаимодействии с преподавателем	66
в том числе:	
лабораторные и практические занятия	36
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (<i>если предусмотрено</i>)	-
Практическая подготовка	36
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Работа с топографическими картами		20/12	
Тема 1.1 Общие сведения о геодезии	Содержание учебного материала	12	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Понятие о форме и размерах Земли. Уровенная поверхность Земли. Системы координат, применяемые в геодезии. Масштабы и их виды. Планы и карты. Отличия. Рельеф местности и его изображение на топографических планах и картах.	4	
	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие №1 -Решение задач на топографической карте.	4	
	Практическое занятие № 2 .Решение задач на масштабы. Перевод численного масштаба в именованный. Расчет точности масштаба. Определение длин отрезков на плане в мерах длины на местности и откладывание заданных длин на плане.	4	
	Тема 1.2 Ориентирование линий	Содержание учебного материала	
Исходные направления для ориентирования линий. Углы ориентирования и взаимосвязь между ними.		4	
В том числе практических занятий		4	
Практическое занятие №2 - Решение задач на определение ориентирных углов по карте.		4	
Раздел 2. Измерение на местности		46/24	
Тема 2.1 Линейные	Содержание учебного материала	6	ОК 01

измерения	Основные методы линейных измерений. ГОСТ на мерные ленты и рулетки. Методика измерений линий лентой. Компарирование. Порядок проведения. Контроль линейных измерений.	6	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
Тема 2.2 Угловые измерения	Содержание учебного материала	12	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	ГОСТ на теодолиты, их назначение, устройство, поверки. Методика измерения горизонтальных и вертикальных углов. Сущность теодолитной съемки Состав полевых и камеральных работ	4	
	В том числе лабораторных занятий	8	
	Лабораторное занятие № 1 - Устройство и поверки теодолита.	4	
	Лабораторное занятие № 2 - Измерение горизонтальных углов.	2	
	Лабораторное занятие № 3 - Измерение вертикальных углов.	2	
	Тема 2.3 Геометрическое нивелирование	Содержание учебного материала	
Задачи и методы нивелирования. Способы геометрического нивелирования. ГОСТ на нивелиры. Устройство и поверки нивелира. Нивелирные рейки. Устройство. Применение. Работа на станции. Порядок работ. Содержание и технология выполнения работ по полевому трассированию сооружений линейного типа.	8		
В том числе практических и лабораторных занятий	12		
Лабораторное занятие № 4 Устройство и поверки нивелира	2		
Лабораторное занятие № 5 Работа на станции при нивелировании из середины. Контроль измерений, вычисление превышений.	2		
Практическое занятие № 3 Обработка журнала нивелирования трассы нефтепровода.	4		

	Практическое занятие № 4 Построение продольного профиля.	4	
Тема 2.4	Содержание учебного материала	7	
Тахеометрическая съемка	Сущность тахеометрической съемки. Тахеометры. Тригонометрическое нивелирование. Состав полевых и камеральных работ при тахеометрической съемке.	3	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие №5 - Построение плана тахеометрической съемки.	4	
Дифференцированный зачёт		1	
Всего:		66/36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета, оснащенного оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебных плакатов и наглядных пособий;
- комплекты заданий для тестирования и контрольных работ;

техническими средствами обучения:

- персональный компьютер;
- мультимедиапроектор;
- экран;
- оптические теодолиты (комплектация: штативы, отвесы, вехи, рейки);
- оптические нивелиры (комплектация: штативы, нивелирные рейки);
- рулетки;
- дальномеры;
- геодезические транспортиры, масштабные линейки, измерители.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания

1. Киселев М.И. Геодезия: учебник / М. И. Киселев, Д. Ш. Михелев. - 6-е изд., стер. - М.: Академия, 2018. - 384 с.

Нормативно-техническая литература:

1. СП 126.13330.2017 Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84 Окончательная редакция
2. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 Утвержден и введен в действие Приказом Министерства

строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 30 декабря 2016 г. N 1033/пр и введен в действие с 1 июля 2017 г.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Публичная электронная библиотека [Электронный портал]. - Режим доступа: <http://lib.chistopol.net/library/book/14741.html>

2. Журнал "Геодезия и картография" [Электронный портал]. - Режим доступа: <http://geocartography.ru>

www.gosthelp.ru

www.complexdoc.ru

www.goedan.ru

www.lawmix.ru

www.gostrf.com

www.geo-book.ru

3.2.3. Дополнительные источники

1. Нестеренок М.С. Геодезия - Минск :Выш. шк., 2015.

2. Федотов Г.А. Инженерная геодезия : учебник. — 6-е изд., перераб. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2017.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none">-проводить геодезические работы при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ;-производить полевые поверки угломерных инструментов и приборов для линейных измерений;-выполнять угловые наблюдения и линейные измерения;-оценивать точность геодезических измерений на точке (геодезическом пункте);-производить полевую поверку инструментов, предназначенных для измерения вертикальных углов и зенитных расстояний;-выполнять угловые наблюдения вертикальных углов и зенитных расстояний;-производить полевую поверку нивелиров и нивелирных реек;-выполнять наблюдения на станции оптическим (электронным) нивелиром обрабатывать и уравнивать наблюдения при проложении нивелирного хода, производить оценку точности измерений на станции;-обрабатывать наблюдения вертикальных углов и зенитных расстояний на геодезическом пункте (точке), производить оценку точности наблюдений.	<p>Оценка результатов практических и лабораторных работ, экспертная оценка оценочных листов.</p>

<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные виды геодезических работ при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ; -методы и способы построения геодезических сетей, определения координат отдельных пунктов; -принципы действия и устройство приборов и инструментов для угловых наблюдений и линейных измерений; -технологии производства угловых наблюдений и линейных измерений; -теория и технологии математической обработки угловых наблюдений и линейных измерений на точке (геодезическом пункте); -принципы действия, устройство и методики поверки приборов для точных наблюдений вертикальных углов и зенитных расстояний; -методику производства наблюдений вертикальных углов и зенитных расстояний; -принципы действия, устройство и методики поверки приборов и инструментов для геометрического нивелирования. 	<p>Фронтальный опрос, тестирование, оценка результатов практических и лабораторных работ, экспертная оценка оценочных листов</p>
<p>ПК 1.2. Осуществлять геодезическое обеспечение строительства объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов.</p>	<p>Оценка результативности работы обучающегося при выполнении практических и лабораторных работ.</p>
<p>ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p>	<p>Оценка выбора правильной последовательности выполнения лабораторных и практических работ. Оценка эффективности и качества выполнения работ.</p>
<p>ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Оценка эффективности работы с источниками информации.</p>
<p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие,</p>	<p>Оценка организации самостоятельных занятий при изучении дисциплины, участия в семинарах, диспутах, производственных</p>

<p>предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>	<p>играх и т.п.</p>
<p>ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за обучающимся в процессе освоения образовательной программы. Результат выполнения групповых заданий, участия в семинарах, диспутах, производственных играх и т.п.</p>
<p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за обучающимся в процессе освоения образовательной программы.</p>
<p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за обучающимся в процессе освоения образовательной программы. Оценка способности адаптироваться к новым условиям деятельности.</p>
<p>ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой</p>	<p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий.</p>

среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	
--	--