

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 15.07.2024 15:02:22
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

*Приложение 3.16
к образовательной программе
по специальности
21.02.10 Геология и разведка
нефтяных и газовых месторождений*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 ГЕОДЕЗИЯ

Форма обучения	очная
	<hr/> <i>(очная, заочная)</i>
Курс	<hr/> 2
Семестр	<hr/> 3,4

2024 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 21.02.10 Геология и разведка нефтяных и газовых месторождений, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 11 ноября 2022 г. № 967, (зарегистрированного Министерством юстиции РФ 19.12.2022 г., регистрационный № 71638).

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ЦК РРНГМ

Протокол № 9
от «08» 04 2024 г.

Председатель ЦК
М.А. Черноиванова
(подпись)

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР

О.М. Баженова
(подпись)

«03» 04 2024 г.

Рабочую программу разработал(и):

преподаватель высшей квалификационной категории Т.Г. Захарова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09 ГЕОДЕЗИЯ

Учебная дисциплина «Геодезия» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.10 Геология и разведка нефтяных и газовых месторождений.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04. ОК 05 ОК 09. ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	<p>читать топографические карты, планы и решать геодезические задачи;</p> <p>определить изображение форм рельефа и их происхождение на картах и планах;</p> <p>работать с геодезическими приборами в полевых условиях;</p> <p>вести полевые наблюдения и документацию;</p> <p>обрабатывать результаты полевых измерений и строить топографические планы участков местности;</p> <p>дешифрировать аэрофотоматериалы;</p> <p>использовать результаты топографо геодезических работ для целей геологии при разведке и разработке нефтяных и газовых месторождений.</p>	<p>форму и размеры Земли; назначение, масштабы, разграфку топографических карт, планов;</p> <p>условные знаки топографических карт, планов, изображения форм рельефа, элементы ориентирования направлений;</p> <p>геодезические приборы и их подготовку к работе в полевых условиях;</p> <p>требования инструкций по выполнению геодезических работ, их методику проведения</p> <p>.</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	92
в т. ч.:	
теоретическое обучение	40
лабораторные и практические занятия	40
<i>Самостоятельная работа</i>	8
<i>Консультации</i>	1
Промежуточная аттестация в форме экзамена	3

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 ¹ , формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Основы геодезии	Содержание учебного материала	28/16	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.3. ПК 2.4 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	1. Общие сведения о геодезии. Понятия о форме и размерах земли. Уровенная поверхность Земли. Эллипсоид Красовского. Методы проекции в геодезии. Методы изображения земной поверхности на плоскости. Системы координат, применяемые в геодезии.	2	
	2. Топографические карты России. Масштабы и их виды. Точность масштаба. Планы и карты. Разграфка и номенклатура топографических карт. Понятие о специальных (маркшейдерских) планах. Условные знаки для топографических карт и специальных (маркшейдерских) планов. Основные формы рельефа. Горизонталь, высота сечения, заложение. Задачи, решаемые по карте.	4	
	3. Ориентирование направлений. Понятие об ориентировании линий. Азимуты, румбы, зависимость между азимутами и румбами. Определение азимутов, дирекционных углов и румбов по карте. Буссоль и ее устройство. Ориентирование карты при помощи буссоли.	2	
	4. Устройство теодолитов. Поверки. Измерения горизонтальных и вертикальных углов. ГОСТ на теодолиты, их назначение, устройство. Подготовка теодолитов к работе (поверки и исследования) в полевых условиях. Методика измерения горизонтальных и вертикальных углов.	2	
	5. Измерения длин линий. ГОСТ на мерные ленты и рулетки. Закрепление и обозначение точек на местности. Вешение линий. Мерная лента, подготовка ее к работе. Измерение линий лентой. Приведение к горизонту длины наклонной линии. Точность измерения расстояний мерной лентой. Лазерные	2	

¹ В соответствии с Приложением 3 ПОП.

	дальномеры.		
	В том числе лабораторных занятий	16	
	Лабораторное занятие №1 Определение прямоугольных и географических координат по топографической карте.	2	
	Лабораторное занятие №2 Работа с поперечной масштабной линейкой. Определение расстояний с помощью поперечной масштабной линейки по топографической карте. Нанесение расстояний на топографическую карту. Нанесение точек по координатам на топографическую карту.	4	
	Лабораторное занятие №3 Определение номенклатуры листа карты. Чтение условных знаков на топографических картах. Чтение рельефа по топографической карте.	2	
	Лабораторное занятие №4 Определение высот точек местности по карте по горизонталям, используя их отметки. Определение крутизны скатов. Построение профиля по заданному направлению на карте.	2	
	Лабораторное занятие №5 Решение задач на определение ориентирных углов по карте. Ориентирование карты с помощью буссоли.	2	
	Лабораторное занятие №6 Изучение устройства и проверок теодолита.	2	
	Лабораторное занятие №7 Измерение горизонтальных и вертикальных углов с помощью теодолита.	2	
Тема 2. Топографические съёмки	Содержание учебного материала	42/24	ОК 01
	1. Государственная геодезическая сеть Российской Федерации. Понятие об опорной Государственной геодезической плановой и высотной сети и о методах ее построения. Каталоги координат и высот. Геодезические сети местного значения.	2	ОК 02 ОК 03 ОК 04. ОК 05
	2. Теодолитная съёмка. Сущность теодолитной съёмки. Этапы и порядок работ при выполнении теодолитной съёмки. Проложение теодолитных ходов. Абрис. Способы съёмки контуров местности. Прямая и обратная геодезические задачи. Камеральная обработка полевого материала. Линейка Дробышева. Построение координатной сетки. Составление планов теодолитной съёмки.	4	ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 2.4.
	3. Определение площадей. Методы определения площадей участков местности. Устройство полярного планиметра. Методика определения	2	ПК 3.1 ПК 3.2

площадей планиметром.		ПК 3.3
4. Геометрическое нивелирование. Сущность и виды нивелирования. Методы геометрического нивелирования. Устройство и поверка нивелиров, нивелирные рейки, башмаки, костыли. Нивелирование техническое. Продольное нивелирование: полевые и камеральные работы. Построение продольного профиля. Общие сведения о цифровых нивелирах.	4	
5. Тахеометрическая съемка, ее назначение Тахеометры и их поверки. Тригонометрическое нивелирование. Методика проведения маршрутной и площадной тахеометрической съемки. Камеральная обработка материалов тахеометрической съемки, составление плана. Общие сведения об электронных тахеометрах.	4	
6. Аэрофототопографическая съемка. Общие сведения об аэрофототопографической съемке. Аэрофотосъемочная аппаратура: аэрофотоаппарат, радиовысотомер, статоскоп. Методы аэрофототопографической съемки. Виды аэрофотоснимков. Трансформирование аэрофотоснимков. Понятие о топографическом и геологическом дешифрировании аэрофотоснимков. Стереоскоп, работа с ним. Космическая съемка. Глобальные навигационные системы.	2	
В том числе лабораторных занятий	22	
Лабораторное занятие №8 Обработка ведомости вычисления координат точек теодолитного хода.	2	
Лабораторное занятие №9 Изучение устройства планиметра. Работа с планиметром по определению площади залежей нефти и газа.	2	
Лабораторное занятие №10 Построение координатной сетки. Составление плана участка местности.	4	
Лабораторное занятие №11 Изучение устройства и поверок нивелира.	2	
Лабораторное занятие №12 Работа на станции при нивелировании из середины. Контроль измерений, вычисление превышений.	2	
Лабораторное занятие №13 Обработка нивелирного журнала. Вычисление отметок пикетов и промежуточных точек.	2	
Лабораторное занятие №14 Построение продольного профиля. Вычисление красных отметок. Обработка точек нулевых работ.	2	

	Лабораторное занятие №15 Обработка тахеометрического журнала. Работа с тахеометрическими таблицами.	2	
	Лабораторное занятие №16 Построение плана тахеометрической съемки. Рисовка горизонталей.	2	
	Лабораторное занятие №17 Ознакомление с аэрофотоснимками. Определение масштаба аэроснимка, стереоскопическая работа с ним, дешифрирование аэрофототопографических снимков.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3. Применение геодезии в геологоразведочн ых работах на нефть и газ.	Содержание учебного материала	6/2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04. ОК 05 ОК 09. ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	Задачи геодезии при геологоразведочных работах. Содержание геодезических работ при геологической съемке, структурно поисковом и глубоком бурении. Современные способы плановой и высотной привязки выработок, профилей и нефтяных скважин. Инклинометрические измерения в скважине. Подготовка данных для выноса на местность геологоразведочных выработок. Современные способы перенесения на местность геологоразведочных выработок, профилей, нефтяных скважин.	2	
	В том числе лабораторных занятий	2	
	Лабораторное занятие №18 Решение обратной геодезической задачи для подготовки данных при выносе в натуру. Определение географических координат текущего местоположения при помощи GPS приемников.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Современные способы плановой и высотной привязки выработок, профилей и нефтяных скважин. Инклинометрические измерения в скважине. Подготовка данных для выноса на местность геологоразведочных выработок. Современные способы перенесения на местность геологоразведочных выработок, профилей, нефтяных скважин.	10	
Консультация		1	
Экзамен		3	
Всего:		92	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Реализация рабочей программы учебной дисциплины ОП.09 Геодезия обеспечена кабинетом «Геодезии».

Кабинет «Геодезии»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	рабочее место преподавателя	
2	рабочие места по количеству обучающихся	
Дополнительное оборудование		
1	лупы	
2	горные компасы	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	компьютер с лицензионным программным обеспечением	
2	мультимедийный проектор	
3	мультимедийный экран	
Дополнительное оборудование		
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	комплект учебно-наглядных пособий	
2	презентации	
3	коллекция горных пород и минералов;	
4	шкала твердости Мооса	
5	геологическая карта России	
6	тектоническая карта России	
7	геохронологическая шкала	
8	карта Полезные ископаемые России	
Дополнительное оборудование		
1	фарфоровая пластинка	
2	стекло	
3	таблица химических элементов Менделеева	

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины ОП.09 Геодезия библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными образовательными и информационными ресурсами.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Вострокнутов, А. Л. Основы топографии : учебник для среднего профессионального образования / А. Л. Вострокнутов, В. Н. Супрун, Г. В. Шевченко ; под общей редакцией А. Л. Вострокнутова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 196 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01708-3. — Текст : непосредственный

2. Смалев, В. И. Геодезия с основами картографии и картографического черчения : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Смалев. — Москва : Издательство

Юрайт, 2021. — 189 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14084-2. — Текст :
непосредственный

3.2.2. Дополнительные источники

1. Журнал « Геодезия и картография»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
Форму и размеры Земли; Назначение, масштабы,	Владеет профессиональной терминологией Демонстрирует знания о форме и размерах Земли;	Письменный и/или устный опрос. Тестирование. Практические занятия. Лабораторные занятия.
Разграфку топографических карт, планов;	Демонстрирует знания о назначении, масштабах, разграфке топографических карт, планов;	
Условные знаки топографических карт, планов, изображения форм рельефа, элементы ориентирования направлений;	Демонстрирует знания об условных знаках топографических карт, планов, изображения форм рельефа, элементы ориентирования направлений;	
Геодезические приборы и их подготовку к работе в полевых условиях;	Демонстрирует знания об устройстве и назначении геодезических приборов и их подготовке к работе в полевых условиях;	
Требования инструкций по выполнению геодезических работ, их методику проведения	Демонстрирует знания требований инструкций по выполнению геодезических работ, их методики проведения	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
читать топографические карты, планы и решать геодезические задачи	демонстрирует умение читать топографические карты, планы и решать геодезические задачи	Оценка результатов выполнения практической или лабораторной работы Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической или лабораторной работы
определить изображение форм рельефа и их происхождение на картах и планах	демонстрирует умение правильно определить изображение форм рельефа и их происхождение на картах и планах	
работать с геодезическими приборами в полевых условиях	демонстрирует умение работать с геодезическими приборами в полевых условиях	
вести полевые наблюдения и документацию	демонстрирует умение вести полевые наблюдения и документацию	
обрабатывать результаты полевых измерений и строить топографические планы участков местности;	демонстрирует умение правильно обрабатывать результаты полевых измерений и строить топографические планы участков местности	

дешифрировать аэрофотоматериалы	демонстрирует умение правильно дешифрировать аэрофотоматериалы	
использовать результаты топографо-геодезических работ для целей геологии при разведке и разработке нефтяных и газовых месторождений.	демонстрирует умение использовать результаты топографо-геодезических работ для целей геологии при разведке и разработке нефтяных и газовых месторождений	Оценка результатов выполнения практической или лабораторной работы Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической или лабораторной работы