

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Геологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

М.В. Пименов

"29" 05 2019г.



Программа учебной практики
Ознакомительная (2-ая профильная) практика

Направление подготовки бакалавриата
21.03.01 Нефтегазовое дело

Профиль подготовки бакалавриата
«Геолого-геофизический сервис»

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Заочная

Саратов,
2019

Статус	ФИО	Подпись	Дата
Преподаватель-разработчик	Фонин А.А. Волкова Е.Н.	<i>Фонин</i>	29.05.19
Председатель НМК	Волкова Е.Н.	<i>Волкова</i>	29.05.19
Заведующий кафедрой	Волкова Е.Н.	<i>Волкова</i>	29.05.19
Специалист Учебного управления	Коваленко О.В.	<i>Коваленко</i>	

1. Цели учебной практики

Целями учебной ознакомительной (2-ой профильной) практики являются закрепление и углубление знаний, полученных студентами при изучении теоретических курсов «Общая геология», «Теория геофизических полей», «Геофизические исследования и работы в скважинах», «Бурение нефтяных и газовых скважин», «Основы геофизики» и др.

В ходе практики обучаемые приобретают практические навыки работы с геофизической аппаратурой и оборудованием, а также изучают приемы и методы проведения полевых геофизических исследований, проводят обработку и интерпретацию полученных геофизических данных.

2. Тип учебной практики и способ ее проведения

Тип учебной практики: ознакомительная.

Проходит на Саратовском полигоне, а также в учебно-научной лаборатории геологического факультета комплексных проблем геофизики и инженерной геологии. Осуществляются выезды групп студентов вместе с преподавателями на места действующих скважин, производственных полевых партий, минимально удалённых от Саратова на момент проведения практики; на учебные полигоны в окрестности Саратовской области.

3. Место учебной практики в структуре ООП

Учебная практика относится к блоку Б2 «Практики», к части, формируемой участниками образовательных отношений. Данная практика проводится на 3 курсе с 23 июня по 10 июля. Необходимыми «входными» знаниями и умениями при освоении данной практики являются знания и умения, сформированные при изучении дисциплин «Физика», «Компьютерные технологии и инженерная графика», «Общая геология», «Теория геофизических полей», «Геофизические исследования и работы в скважинах», «Бурение нефтяных и газовых скважин», «Основы геофизики».

Приобретенные за время практики знания, умения и навыки необходимы в дальнейшем для изучения таких дисциплин как «Геотектоника», «Электроразведка», «Физика Земли», для научно-исследовательской работы, для написания курсовой работы и ВКР, а также для дальнейшей профессиональной деятельности.

4. Результаты обучения по практике

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
ПК - 4 Способность осуществлять регистрацию данных наблюдения геофизического поля в процессе	1.1_Б.ПК-4.Выбирает технику и методику геофизических измерений в зависимости от различных геолого-технических	Знать: - технику и методику геофизических измерений в зависимости от различных геолого-технических

геофизических исследований	условий. 1.2_Б.ПК-4. Осуществляет действия по проведению полевых геофизических работ. 1.3_Б.ПК-4. Применяет навыки фиксирования данных наблюдения геофизического поля с учетом правил проведения измерений различными геофизическими методами.	условий. Уметь: - осуществлять действия по проведению полевых геофизических работ. Владеть: - навыками фиксирования данных наблюдения геофизического поля с учетом правил проведения измерений различными геофизическими методами
----------------------------	--	---

5. Структура и содержание учебной практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1.	Подготовительный этап: 1. Инструктаж по технике безопасности. 2. Ознакомительные лекции по общим положениям ГИС; по прямой и обратной задаче ГИС; месту ГИС в стадиях геологоразведочных работ; методам ГИС. 3. Ознакомление с аппаратурной базой, изучение инструкций по работе с приборами и освоение работы с аппаратурой. Изучение устройства зондов и регистрирующей аппаратуры, устройства каротажной станции, знакомство с проведением каротажа на скважине.	54	Собеседование
2.	<u>Экспериментальный этап:</u> 1. Геофизические исследования 2. Интерпретация полученных данных ГИС	70	Собеседование
3.	Подготовка отчета по практике	20	Собеседование
4.	Промежуточная аттестация		Зачет
5.	Итого	144	

Формы проведения учебной практики

Учебная ознакомительная (2-ая профильная) практика состоит из двух частей - полевой, которая включает в себя выезд на места расположения

действующих скважин, производственных и студенческих полевых партий, и стационарной, включающей камеральную обработку, интерпретацию полученных в поле результатов и написание отчета.

Место и время проведения учебной практики

2-я профильная практика проводится на Саратовском полигоне, а также в учебно-научной лаборатории геологического факультета комплексных проблем геофизики и инженерной геологии.

Для проведения учебной 2-й профильной практики ежегодно разрабатываются выездные маршруты по Саратовской области в зависимости от местоположения действующих скважин, производственных полевых партий, минимально удалённых от Саратова на момент проведения практики; осуществляются выезды групп студентов вместе с преподавателями на учебные полигоны в окрестности Саратовской области.

С целью организационного обеспечения и продуктивного их посещения направляются письма-запросы на такие предприятия Саратова, как ОАО «Геофизсервис», ОАО «Саратовнефтегеофизика» и ЗАО «Геофизмаш», в Саратовскую геофизическую экспедицию ФГУП НВНИИГГ, которые на протяжении многих лет не только подписывают разрешение на посещение студентами действующих скважин, но и выделяют со своей стороны специалистов для качественного ознакомления студентов с аппаратурой различных методов ГИС, комплексами обработки и новейшими методами интерпретации данных каротажа.

Проведение учебной 2-й профильной практики осуществляется на 3 курсе в 6 семестре и составляет 4 недели с 23 июня по 10 июля.

Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Аттестация по итогам практики проходит после ее окончания в виде сдачи всей бригадой отчета по практике и собеседования с преподавателем по разделам.

Бригада подготавливает в письменной форме отчёт, к которому прикладываются все материалы, полученные в ходе практики.

Зачет по итогам практики выставляется на основании обсуждения материалов отчета и промежуточных собеседований.

Отчет включает следующие разделы:

- Введение, где излагаются цель и задачи учебной практики;
- Сроки проведения практики;
- Состав бригады с указанием разделов отчета;
- Физико-геологическое обоснование применения методов;
- Методика проведения полевых работ;
- Первичная обработка полевых наблюдений;
- Краткая геологическая интерпретация геофизических данных;
- Заключение, текст которого содержит результаты практики.

К отчету прикладываются:

Журнал полевых наблюдений (сменный рапорт оператора), журналы вычислений, графики, разрезы, карты, иллюстрирующие геофизические материалы.

6. Образовательные технологии, используемые на учебной практике

Во время проведения ознакомительной (2-ой профильной) практики используются следующие технологии: лекции, групповое и индивидуальное обучение работе с геофизическими приборами (гравиметрами и магнитометрам, электроразведочной аппаратурой), комплекс программ для обработки первичных полевых данных. Самостоятельная работа студентов под контролем преподавателя на всех этапах получения, обработки и интерпретации геофизических данных. А так же обучение правилам написания отчета по практике, подготовка полевых материалов для сдачи в единый банк хранения информации.

При реализации учебной работы в форме лекций используются различные формы визуализации наглядного материала (мультимедийные презентации MS PowerPoint).

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов используются подходы, способствующие созданию безбарьерной образовательной среды: технологии дифференциации и индивидуального обучения, применение соответствующих методик по работе с инвалидами, использование средств дистанционного общения, проведение дополнительных индивидуальных консультаций по изучаемым теоретическим дисциплинам и практическим занятиям, оказание помощи при подготовке к промежуточной и итоговой аттестации, а также разработка отдельного аудио курса данной дисциплины.

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике

Контрольные вопросы при текущем контроле знаний:

1. Какое место занимают ГИС среди других отраслей разведочной геофизики?
2. Перечислите геологические задачи, которые решаются с помощью методов каротажа.
3. Какие технические характеристики скважин изучаются с помощью ГИС?
4. Что называется каротажом и в чем отличие каротажа от методов скважинной геофизики и методов полевой геофизики?
5. Роль и место ГИС в системе сбора, хранения и обработки геофизической информации.
6. Схема проведения геофизических исследований в скважине.
7. Скважина, как объект геофизических исследований.
8. Поясните принцип устройства цифровой каротажной станции.
9. Каков принцип работы аппаратуры методов КС?

10. Какова схема устройства обычных зондов КС (градиент-зонда и потенциал-зонда)?
11. Нарисуйте схему аппаратуры зондов метода БКЗ?
12. Как выглядят и для чего предназначен метод микрозондов?
13. В чем заключается особенность аппаратуры метода бокового каротажа?
14. Для чего нужен микробоковой каротаж?
15. Какую роль в зонде ИК играют дополнительные фокусирующие катушки?
16. Нарисуйте схему регистрации диаграмм ПС.?
17. Какие Вам известны детекторы гамма-квантов?
18. Как устроен скважинный прибор ГГК?
19. Как устроен скважинный прибор НГК?
20. В чем преимущество ННК-НТ и ННК-Т перед НГК?
21. Нарисуйте схему прибора акустического каротажа (АК)?
22. Нарисуйте схему прибора кавернометрии, каков принцип ее действия?
23. Какие устройства включает в себя спуско-подъемное оборудование каротажной станции?
24. Какими приборами и программами оборудовано рабочее место оператора геофизика на каротажной станции?
25. В чем состоит основное содержание программного комплекса интерпретации АСОИГИС?

8. Данные для учета успеваемости студентов в БАРС

Таблица 1.1 Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Семестр	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Автоматизированное тестирование	Другие виды учебной деятельности	Промежуточная аттестация	Итого
6	0	0	0	40	0	20	40	100

Программа оценивания учебной деятельности студента

6 семестр

Лекции – не предусмотрены

Лабораторные занятия – не предусмотрены

Практические занятия – не предусмотрены

Самостоятельная работа

Написание отчета по практике - от 0 до 40 баллов.

Автоматизированное тестирование – не предусмотрено

Другие виды учебной деятельности

Своевременное написание разделов отчета - от 0 до 20 баллов.

Промежуточная аттестация – зачет

Представляет собой сдачу всей бригадой в письменной форме отчета по практике и собеседования с преподавателем по разделам.

Ответ студента может быть оценен от **0 до 40 баллов**.

При проведении промежуточной аттестации

ответ на «отлично» / «зачтено» оценивается от 31 до 40 баллов;
ответ на «хорошо» / «зачтено» оценивается от 21 до 30 баллов;
ответ на «удовлетворительно» / «зачтено» оценивается от 11 до 20 баллов;
ответ на «неудовлетворительно» / «не зачтено» оценивается от 0 до 10 баллов.

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за 6 семестр по учебной практике «Ознакомительная (2-ая профильная) практика» составляет **100** баллов.

Таблица 1.2 Таблица пересчета полученной студентом суммы баллов по практике «Ознакомительная (2-ая профильная) практика» в оценку (зачет):

55 баллов и более	«зачтено» (при недифференцированной оценке)
меньше 55 баллов	«не зачтено»

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

а) литература:

1. Лукьянов Э.Е. Информационно-измерительные система геолого-технологических и геофизических исследований в процессе бурения.- Новосибирск: Изд. Дом «Историческое наследие Сибири», 2010. – 815 с.

2. Лукьянов Э.Е. Геолого-технологические и геофизические исследования в процессе бурения. – Новосибирск: Издательский дом «Историческое наследие Сибири», 2009. - 751с.

3. Добрынин В.М., Вендельштейн Б.Ю., Резванов Р.А., Африкян А.Н. / под ред. В. М. Добрынина, Н. Е. Лазуткиной Геофизические исследования скважин: Учебник для вузов.-М.: ФГУП Издательство «Нефть и газ» РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2005.

4. Контроль за разработкой нефтяных и газовых месторождений геофизическими методами [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Б. А. Головин, М. В. Калининкова, А. А. Муха ; Саратов. гос. ун-т им. Н. Г. Чернышевского. - Саратов : [б. и.], 2011. - 63 с. - Библиогр.: с. 63 (8 назв.). - ISBN [Б. и.] : Б. ц.

5. Геофизические исследования скважин [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М. В. Калининкова, Б. А. Головин, К. Б. Головин. - Саратов : [б. и.], 2011. - 43 с. - ISBN [Б. и.] : Б. ц.

б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. ОС Windows (лицензионное ПО) или ОС Unix/Linux (свободное ПО)
2. Microsoft Office (лицензионное ПО) или Open Office/Libre Office (свободное ПО)
3. Браузеры Internet Explorer, Google Chrome, Opera и др. (свободное ПО)

10. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Выездная часть практики проходит на Саратовском полигоне.

Аудиторные занятия проводятся в учебных корпусах СГУ и в лаборатории комплексных проблем геофизики и инженерной геологии факультета, в специализированной аудитории, оборудованной ПК, интерактивной доской, проектором и оргтехникой для проведения лекционных занятий и демонстрации фото и видео материалов, представления презентаций. Лаборатория расположена в корпусе университета и отвечает всем действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

В полевой части задействованы станция геолого-технологических исследований СНГС- 300 и система удаленного доступа к ней. Станция геолого-технологических исследований СНГС- 300. предназначена для автоматизированного сбора, обработки, отображения, документирования и интерпретации технологической и геологической информации в процессе проводки вертикальных, наклонно направленных и горизонтальных скважин на нефть и газ.

Класс математического моделирования учебно-научной лаборатории геологического факультета комплексных проблем геофизики и инженерной геологии оснащен новейшим оборудованием, все компьютеры подключены к сети Internet, что позволяет использовать в учебном процессе современные образовательные и информационные технологии.

В компьютерном классе, оборудованном персональными компьютерами класса Pentium, с установленным на них программным обеспечением и универсальные компьютеризированные тренажерные комплексы «Геолого-технологические исследования в процессе бурения скважин, имитирующий работу ГТИ» и «Осложнения и предаварийные ситуации в процессе бурения нефтегазовых скважин». Программные комплексы включают теоретический материал и практические задания. Он ориентирован на геологов, занятых разведкой и бурением нефтегазовых скважин, а также операторов-технологов станций геолого-технологических исследований. Центральным элементом комплекса является тренажер, который позволяет сформировать устойчивые навыки работы со станцией геолого-технологических исследований в разных условиях.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» и профилю подготовки «Геолого-геофизический сервис».

Автор (ы): ассистент кафедры геофизики Тимофеев В.Ю.

Программа одобрена на заседании кафедры геофизики от 29.05.2019 года,
протокол № 8.