

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФИЛИАЛ ТИУ В Г.НИЖНЕВАРТОВСКЕ
КАФЕДРА НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН

Ю.В. Ваганов

«09» июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Геолого-технологические исследования нефтяных и газовых скважин

направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело


направленность: Бурение нефтяных и газовых скважин

форма обучения: очно-заочная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2020г. и требованиями ОПОП 21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль «Бурение нефтяных и газовых скважин» к результатам освоения дисциплины «Геолого-технологические исследования нефтяных и газовых скважин»

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры «Нефтегазовое дело»

Протокол № 7 от «09» июня 2020 г.

и.о. заведующего кафедрой  Н.Н. Савельева

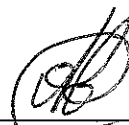
СОГЛАСОВАНО:

и.о. заведующего кафедрой  Н.Н. Савельева

«09» июня 2020 г.

Рабочую программу разработал:

И.С. Аитов, к.г.н., доцент



1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины - ознакомление студентов с основными геолого-технологическими исследованиями нефтяных и газовых скважин, с теорией, аппаратурой и техникой проведения ГТИС, приобретение практических навыков изучения геологических разрезов скважин и контроль процесса бурения скважин.

Задачи дисциплины:

- получение студентами знаний о методах геолого-технологического контроля бурения нефтяных и газовых скважин,
- познание современных аппаратурно-методических комплексов для проведения геолого-технологических исследований, оперативных геолого-геохимических исследований кернового материала и бурового раствора в процессе бурения;
- приобретение практических навыков изучения геологических разрезов скважин и контроль процесса бурения скважин, предупреждения осложнений и аварий в скважинах.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Геолого-технологические исследования нефтяных и газовых скважин» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

- назначение, технологии, методы проведения и способы интерпретации геолого-технологических исследований в процессе бурения скважин;
- оборудование для геолого-технологических исследований и технологию его использования; способы осуществления и корректирования технологических процессов при бурении скважин различного назначения и профиля ствола на суше и на море;
- правила эксплуатации и обслуживания технологического оборудования, используемого при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин.

умения:

- оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов при бурении, ремонте и восстановлении скважин любого назначения и профиля;
- планировать и проводить необходимые ГТИС, обрабатывать, в т.ч. с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делать выводы;

- составлять программу геолого-технологических исследований при бурении скважины; интерпретировать полученные результаты ГТИС.

владение:

- навыками использования данных ГТИ для интерпретации материалов ГТИС при бурении, ремонте и восстановлении скважин;

- приемами оценки значений геолого-технологических параметров для оперативного реагирования на вход в зоны АВПД и предупреждения аварийных ситуаций с этим связанных;

- навыками составления проекта геолого-технологических исследований при решении конкретных геологических и технологических задач в нефтегазовой сфере;

- навыками выполнять собственные геолого-технологические исследования нефтяных и газовых скважин, формулировать их результаты, составлять отчеты по работам.

Содержание дисциплины «Геолого-технологические исследования скважин» является логическим продолжением содержания дисциплин по нефтепромысловому делу.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины «Геолого-технологические исследования скважин» направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
ПКС-4 Способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-4.2 Принимает исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов	<i>Знать:</i> способы урегулирования конфликтов и достаточно знаний для принятия решения при разбросе мнений и конфликте интересов (З1)
		<i>Уметь:</i> принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ (У1)
		<i>Владеть:</i> методами принятия решений при разбросе мнений и конфликте интересов, методами определения порядка выполнения работ (В1)

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Таблица 4.1

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
очно-заочная	5/9	12	12	0	57	Экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Цели и задачи ГТИС.	1	0	0	5	6	ПКС-4.2	Устный опрос, защита презентации, тестирование
2	2	Объекты и комплексы ГТИС.	2	2	0	5	9	ПКС-4.2	Выполнение практической работы, устный опрос, защита презентации, тестирование
3	3	Техническое обеспечение станции ГТИС.	2	2	0	5	9	ПКС-4.2	Выполнение практической работы, устный опрос, защита презентации, тестирование
4	4	Метод продолжительности бурения. Виброакустический каротаж.	2	2	0	5	9	ПКС-4.2	Выполнение практической работы, устный опрос, защита презентации, тестирование
5	5	Методы параметров циркуляционной системы. Процессы проникновения промывочной жидкости в пласт.	2	2	0	5	9	ПКС-4.2	Выполнение практической работы, устный опрос, защита презентации, тестирование
6	6	Газовый каротаж. Методы изучения проб шлама и образцов керна.	2	2	0	5	9	ПКС-4.2	Выполнение практической работы, устный опрос, защита презентации, тестирование
7	7	Геофизические исследования скважин в процессе бурения.	1	2	0	5	8	ПКС-4.2	Выполнение практической работы, устный опрос, защита презентации, тестирование
8	8	Внештатные ситуации и инциденты.	1	0	0	5	6	ПКС-4.2	Устный опрос, защита презентации, тестирование
9	9	Оформление результатов работ партии ГТИ.	2	0	0	5	7	ПКС-4	Устный опрос, защита презентации,

									тестирование
10	Экзамен	-	-	-	12	00	ПКС-4.2		Итоговый тест
	Итого:	12	12	0	57	72			

заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «Цели и задачи ГТИС».

Технологические задачи. Геологические задачи. Диагностические задачи. Планово-экономические задачи. Состав и функции обслуживающего персонала станции, принципы взаимодействия с буровой бригадой и службой супервайзера. Примеры использования материалов ГТИС для решения практических задач.

Раздел 2. «Объекты и комплексы ГТИС».

Геологический разрез месторождения углеводородов как объект ГТИС. Буровая скважина как объект исследования и управления. Петрофизическое обеспечение ГТИС. Источники и способы сбора информации в ГТИС. Основные требования по обеспечению качества исследований. Структура службы ГТИС. Рекомендуемые нормативы численности службы ГТИС. Требования правил техники безопасности и охраны труда.

Раздел 3. «Техническое обеспечение станции ГТИС».

Структурная схема станции (состав, назначение составных частей). Датчики, их назначение и устройство. Монтаж, демонтаж, подключение и обслуживание датчиков. Диагностика состояния датчиков, выявление неисправностей Система сбора данных. Информационные табло (Пульс бурового станка). Вычислительная техника (в т.ч. оргтехника и специальная техника). Состав, назначение устройств (компьютеры, принтеры, модемы, средства локальной сети, системы бесперебойного питания).

Раздел 4. «Метод продолжительности бурения. Виброакустический каротаж».

Физико-механические и сейсмоакустические свойства горных пород. Геологическая и технологическая информативность механического каротажа. Виброакустический каротаж (технология проведения, получаемые результаты, методы интерпретации полученных данных). Метод детального механического каротажа (технология проведения, получаемые результаты, методы интерпретации полученных данных)

Раздел 5. «Методы параметров циркуляционной системы. Процессы проникновения промывочной жидкости в пласт».

Дебитометрический и расходомерный методы. Расходометрия и дебитометрия: датчики, методика, информативность Желобная термометрия. Прогнозирование зон аномальных поровых и пластовых давлений. Прогнозирование зон АВПоД, АВПД, АНПД. Физико-химические параметры промывочной жидкости. Измерения физико-химических свойств бурового раствора.

Раздел 6. «Газовый каротаж. Методы изучения проб шлама и образцов керна».

Компонентный состав залежей УВ и предпосылки газового каротажа. Физические основы газового каротажа. Аппаратура и методика выполнения газового каротажа. Технология проведения газового каротажа. Определение типа залежей углеводородов. Геолого-технологическая информативность газового каротажа. Методы изучения проб шлама и керна. Геолого-геохимические и петрофизические исследования шлама и керна.

Раздел 7. «Геофизические исследования скважин в процессе бурения».

Электрические методы. Радиоактивные методы. Инклинометрия. Проблемы бурения и исследования горизонтальных скважин. Забойные телеметрические системы. Особенности технологии геофизических исследований в процессе бурения.

Раздел 8. «Внештатные ситуации и инциденты».

Виды внештатных ситуаций. Аварии, простои, инциденты на скважинах. Действия при нестандартных и аварийных ситуациях. Оперативное распознавание по диаграммам аварийных и предаварийных ситуаций. Составление отчетов, актов, служебных записок. Требования, предъявляемые к оформлению актов. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций. Рекомендации геологического характера.

Раздел 9. «Оформление результатов работ партии ГТИ».

Общие положения. Оформление и передача оперативных сведений и рекомендации. Оформление и передача оперативных диаграммных материалов. Оформление и передача материалов ГТИ в контрольно-интерпретационную партию. Обработка и интерпретация материалов ГТИ в контрольно-интерпретационной партии и передача материалов исследований Заказчику.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	0	0	1	Цели и задачи ГТИС
2	2	0	0	1	Объекты и комплексы ГТИС
3	3	0	0	1	Техническое обеспечение станции ГТИС

4	4	0	0	2	Метод продолжительности бурения. Виброакустический каротаж
5	5	0	0	2	Методы параметров циркуляционной системы. Процессы проникновения промывочной жидкости в пласт
6	6	0	0	1	Газовый каротаж. Методы изучения проб шлама и образцов керна
7	7		0	2	Геофизические исследования скважин в процессе бурения
8	8	0	0	1	Внештатные ситуации и инциденты
9	9	0	0	1	Оформление результатов работ партии ГТИ
Итого:		0	0	12	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	0	0	2	Геологические и технологические задачи ГТИ и методы их решения
2	3	0	0	2	Устройство станции ГТИ, технологические датчики
3	4	0	0	2	Исследование шлама и керна в процессе бурения, построение разреза скважины
4	5	0	0	2	Исследование проявлений углеводородов, хроматографы, масс-спектрометры.
5	6	0	0	2	Компьютеризированный аппаратно-программный комплекс станции ГТИ.
6	7	0	0	2	Исследование скважин с помощью газового каротажа
Итого:		0	0	12	

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1	0	0	6	Цели и задачи ГТИС.	Подготовка к устному опросу, созданию и защите презентации, тестированию
2	2	0	0	6	Объекты и комплексы ГТИС.	Подготовка к практической работе, устному опросу, созданию и защите презентации, тестированию
3	3	0	0	7	Техническое обеспечение станции ГТИС.	Подготовка к практической работе, устному опросу, созданию и защите презентации, тестированию
4	4	0	0	7	Метод продолжительности бурения. Виброакустический каротаж.	Подготовка к практической работе, устному опросу, созданию и защите презентации,

						тестированию
5	5	0	0	7	Методы параметров циркуляционной системы. Процессы проникновения промывочной жидкости в пласт	Подготовка к практической работе, устному опросу, созданию и защите презентации, тестированию
6	6	0	0	6	Газовый картаж. Методы изучения проб шлама и образцов керна.	Подготовка к практической работе, устному опросу, созданию и защите презентации, тестированию
7	7	0	0	6	Геофизические исследования скважин в процессе бурения.	Подготовка к практической работе, устному опросу, созданию и защите презентации, тестированию
8	8	0	0	6	Внештатные ситуации и инциденты.	Подготовка к устному опросу, созданию и защите презентации, тестированию
9	9	0	0	6	Оформление результатов работ партии ГТИ.	Подготовка к устному опросу, созданию и защите презентации, тестированию
Итого:		0	0	57		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- 1) совместный просмотр видеоматериалов на лекциях с обсуждением;
- 2) визуализация и демонстрация учебного материала на лекциях с помощью программы Microsoft PowerPoint в диалоговом режиме;
- 3) индивидуальная работа на практических занятиях;
- 4) создание и защита докладов в виде презентаций;
- 5) поиск и конспектирование материалов по заданиям преподавателя.

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной, очно-заочной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Выполнение практических работ	0...10
2	Устный опрос по теме	0...5
3	Составление и защита презентации	0...5
4	Тестирование	0...10
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0...30
2 текущая аттестация		
1	Выполнение практических работ	0...10
2	Устный опрос по теме	0...5
3	Составление и защита презентации	0...5
4	Тестирование	0...10
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		0...30
3 текущая аттестация		
1	Выполнение практических работ	0...10
2	Устный опрос по теме	0...10
3	Составление и защита презентации	0...10
4	Итоговое тестирование	0...10
ИТОГО за третью текущую аттестацию		0...40
ВСЕГО		100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

Информационные ресурсы

1. Полнотекстовая база данных ТИУ <http://elib.tsogu.ru/>
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com>
3. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
4. ЭБС «Юрайт» <https://www.biblio-online.ru>
5. ЭБС «Библиокомплектатор» <http://bibliokomplektator.ru/>
6. Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН)
7. Международный европейский индекс цитирования в области гуманитарных наук European Reference Index for the Humanities (ERIH)
8. Международные реферативные базы научных изданий <http://www.scopus.com>
9. Библиотека технических статей по разработке нефтяных и газовых месторождений Общества инженеров-нефтяников SPE
10. POLPRED.com Обзор СМИ
11. База данных Роспатент

Полезные ссылки на другие электронные ресурсы

12. Российский государственный университет нефти и газа им. И.М. Губкина
<http://elib.tsogu.ru/>
13. Библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета
<http://elib.tsogu.ru/>
14. Научно-техническая библиотека Ухтинского государственного технического университета <http://elib.tsogu.ru/>
15. Библиотека Альметьевского государственного нефтяного института
16. Поисковые системы Google, Yandex, Rambler

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства- 1С Предприятие (учебная версия), КОМПАС-3D LT 12v (учебная версия), AutoCAD 2017(учебная версия), Scilab (бесплатная программа), Free Pascal (бесплатная программа), Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1	Учебная аудитория для проведения лекционных, практических, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Проектор, мультимедийный экран, персональные компьютеры, колонки
2	Аудиторная (меловая) доска, трибуна для чтения лекций, столы, стулья	Учебно-наглядные пособия. Стенды: «Геологический профиль Западно-Сибирской провинции по линии П-П», «Сводный стратиграфический разрез Самогторского месторождения», «Гидроразрыв пласта».

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

Аудиторная работа включает изучение ГОСТов (ГОСТ Р 53375-2009 «Скважины нефтяные и газовые. Геолого-технологические исследования. Общие требования», ГОСТ Р 53240-2008 «Скважины поисково-разведочные нефтяные и газовые»), Инструкций и руководящих документов (РД 153-39.0-069-01 «Техническая инструкция по проведению геолого-технологических исследований нефтяных и газовых скважин», РД 153-39.0-072-01 «Техническая инструкция по проведению геофизических исследований и работ приборами на

кабеле в нефтяных и газовых скважинах», РД 39-0147716-102-87 «Геолого-технологические исследования в процессе бурения») для выполнения практических работ, тестирования и др.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа включает, в частности, следующие виды деятельности:

- проработку учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе);
- изучение тем теоретического курса, запланированных для самостоятельного освоения;
- выполнение расчетно-графических домашних заданий с использованием прикладных профессиональных программ (Excel, Corel Draw и др.);
- решение задач по рабочей тетради;
- подготовку к выполнению и сдаче практических работ;
- подготовку к зачету;
- выполнение контрольных заданий для СРС, самотестирование по контрольным вопросам (тестам).

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина **ГЕОЛОГО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН**

Код, направление подготовки **21.03.01 Нефтегазовое дело**

Направленность **Бурение нефтяных и газовых скважин**

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения					
		1-2	3	4	5	6	
1	2						
	ПКС-4.31 знает технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей	Не воспроизводит оборудование для геолого-технологических исследований и технологии его использования	Воспроизводит часть оборудования для геолого-технологических исследований и технологий его использования	Воспроизводит оборудование для геолого-технологических исследований и технологии его использования, допуская незначительные ошибки	Воспроизводит оборудование для геолого-технологических исследований и технологии его использования и умеет правильно его применять	5	6
ПКС-4	ПКС-4.У1 умеет принимать исполнительские решения при разборе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ	Не умеет оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов	Умеет оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов, допуская ошибки	Умеет оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов, допуская незначительные ошибки	Умеет оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов		
	ПКС-4.В1 владеет навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела	Не владеет навыками составления различных проектов геолого-технологических исследований	Владеет минимальными навыками составления различных проектов геолого-технологических исследований	Владеет навыками составления различных проектов геолого-технологических исследований, допуская незначительные ошибки	Владеет навыками составления различных проектов геолого-технологических исследований		

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Геолого-технологические исследования нефтяных и газовых скважин

Код, направление подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело

Направленность Бурение нефтяных и газовых скважин

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Результаты дистанционных исследований в комплексе поисковых работ на нефть и газ [Электронный ресурс] / Д. М. Трофимов, В. Н. Евдокименков, М. К. Шуваева, В. Б. Серебряков. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2015. — 80 с. — 978-5-9729-0082-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/40245.html	http://www.iprbookshop.ru/	25	100	+
2	Карнаухов, М. Л. Современные методы гидродинамических исследований скважин [Электронный ресурс] : справочник инженера по исследованию скважин / М. Л. Карнаухов, Е. М. Пьянкова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2013. — 432 с. — 978-5-9729-0031-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13549.html	20+ http://www.iprbookshop.ru/	25	100	+
3	Геофизические исследования скважин [Электронный ресурс] : справочник мастера по промышленной геофизике / Н. Н. Богданович, А. С. Десяткин, В. М. Добрынин, Г. М. Золоева ; под ред. В. Г. Мартынов, Н. Е. Лазуткина, М. С. Хохлова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2013. — 960 с. — 978-5-9729-0022-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13536.html	http://www.iprbookshop.ru/	25	100	+
4	Попов, В. В. Геолого-технологические исследования в нефтегазовых скважинах [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. В. Попов, Э. С. Сианисян. — Электрон. текстовые данные. — Ростов-на-Дону : Южный федеральный университет, 2011. — 344 с. — 978-5-9275-0811-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/46939.html	http://www.iprbookshop.ru/	25	100	+

и.о. заведующего кафедрой  Н.Н. Савельева«09» июни 20__ г.

**Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины**

на 20 __ - 20 __ учебный год

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

Дополнения и изменения внес:

(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

(И.О. Фамилия)

Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры

(наименование кафедры)

Протокол от « ____ » _____ 20 __ г. № _____.

Заведующий кафедрой _____ И.О. Фамилия.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой/

Руководитель образовательной программы _____ И.О. Фамилия.

« ____ » _____ 20 __ г.