

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
СУРГУТСКИЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА
(ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(Филиал ТИУ в г. Сургуте)

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН

Ю.В. Ваганов

«_30_» ____08____ 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование дисциплины:

Экспертная оценка качества гидродинамических моделей

направление подготовки:

21.03.01 Нефтегазовое дело

направленность:

Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти

форма обучения:

очная/очно-заочная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2019 г. и требованиями ОПОП ВО по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, направленность Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти к результатам освоения дисциплины «Экспертная оценка качества гидродинамических моделей».

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры «Нефтегазовое дело»

Протокол № 1 от «30» августа 2019 г.

И. о. заведующего кафедрой



(подпись)

Р.Д.Татлыев

СОГЛАСОВАНО:

И. о. заведующего выпускающей кафедрой/
Руководитель образовательной программы

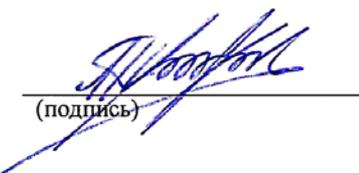


(подпись)

Р.Д.Татлыев

«30» августа 2019 г.

Рабочую программу разработал:
Янукян А.П., доцент кафедры НД, к.э.н.



(подпись)

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью дисциплины «Экспертная оценка качества гидродинамических моделей разработки месторождения» является ознакомить студента с основными методами экспертной оценки качества гидродинамических моделей и требованиями к их составлению.

Задачи дисциплины:

- изучить требования предъявляемые к гидродинамическим моделям разработки месторождения;
 - изучить методику экспертной оценки качества гидродинамических моделей;
 - ознакомить обучающихся с основными прикладными программными продуктами в области моделирования разработки месторождений нефти;
 - развитие у обучающихся способности реализовывать приобретенные навыки проведения самостоятельных гидродинамических исследований скважин и пластов;
 - обучить качественно и на должном уровне планировать, проводить и интерпретировать полученные результаты исследований для дальнейшего использования при построении математических и фильтрационных моделей пласта.
- закрепление, обобщение, углубление и расширение знаний, полученных при изучении базовых дисциплин, приобретение новых компетенций и формирование умений и навыков, необходимых для изучения специальных инженерных дисциплин и для последующей трудовой деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

- основных прикладных программных продуктов в области моделирования разработки месторождений нефти;
- основных параметров определяемых по гидродинамической модели;
- основных приборов и оборудования применяемых в нефтегазовой промышленности;
- законов гидравлики и нефтегазовой гидромеханики;

умение:

- пользоваться средствами обработки информации;
- разрабатывать типовые проектные документы
- интерпретировать результаты исследования скважин и пластов гидродинамическими методами и геофизическими методами;

владение:

- методами и средствами планирования и организации исследований и разработок, проведения экспериментов и наблюдений;
- навыками работы с технической и нормативной документацией.

Содержание дисциплины «Экспертная оценка качества гидродинамических моделей» является логическим продолжением содержания дисциплин «Нефтегазопромысловая геология», «Основы проектирования разработки месторождений нефти».

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
<p>ПКС-5</p> <p>Способность оформлять технологическую, техническую, промышленную документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</p>	<p>ПКС-5.1 Выбор видов промышленной документации, отчетности и предъявляемые к ним требования и алгоритмы формирования отчетности</p>	<p>Знать (З1): требования и порядок проведения экспериментов на стандартном оборудовании в условиях нефтяных промыслов</p>
		<p>Уметь (У1): пользоваться измерительными приборами и различными методами измерений</p>
		<p>Владеть (В1): навыками измерений и обработки полученных результатов</p>
	<p>ПКС-5.3 Использует промышленные базы данных, геологические и технические отчеты</p>	<p>Знать (З2): методику проведения экспериментальных работ, исследований и проектирования в области исследования скважин и пластов</p>
		<p>Уметь (У2): пользоваться средствами обработки информации</p>
		<p>Владеть (В2): методами и средствами планирования и организации исследований и разработок, проведения экспериментов и наблюдений</p>
<p>ПКС-13</p> <p>Способность выполнять работы по составлению проектной, служебной документации в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</p>	<p>ПКС-13.1 Осуществляет выбор нормативно-технической документации, стандартов, действующих инструкций</p>	<p>Знать (З3): основные стандарты и действующие инструкции в области оценки качества гидродинамических моделей</p>
		<p>Уметь (У3): осуществлять выбор необходимой нормативной документации</p>
		<p>Владеть (В3): навыками работы с нормативными документами</p>
	<p>ПКС-13.2 Разрабатывает типовые проектные документы с использованием специализированного программного обеспечения</p>	<p>Знать (З4): формы и содержание типовых документов в области оценки качества гидродинамических моделей</p>
		<p>Уметь (У4): разрабатывать типовые проектные документы</p>
		<p>Владеть (В4): навыками работы со специализированным программным обеспечением в области оценки качества гидродинамических моделей</p>

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет **3** зачетных единицы, **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	Контроль		
очная/очно-заочная	4,8/4,9/4,9	24/16/8	12/12/6	-	-/-/-	72/80/94	зачёт

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

-очная (ОФО)/очно-заочная(ОЗФО)/заочная (ЗФО) форма обучения

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	Общие положения регламентирующих документов по экспертизе гидродинамических моделей	6/4/2	2/2/1	-	18/20/22	26/26/25	ПКС-5.1 ПКС-5.3 ПКС-13.1 ПКС-13.2	Тест
2	2	необходимые исходные данные и основные программные продукты для геологического моделирования	6/4/2	2/2/1	-	18/20/24	26/26/27	ПКС-5.1 ПКС-5.3 ПКС-13.1 ПКС-13.2	Тест
3	3	необходимые исходные данные для	6/4/2	4/4/2	-	18/20/24	28/28/28	ПКС-5.1 ПКС-5.3 ПКС-13.1	Тест

		гидродинамического моделирования. воспроизведение истории разработки						ПКС-13.2	
4	4	Основные программные продукты для гидродинамического моделирования	6/4/2	4/4/2	-	18/20/24	28/28/28	ПКС-5.1 ПКС-5.3 ПКС-13.1 ПКС-13.2	Тест
5	Зачёт				-			ПКС-5.1 ПКС-5.3 ПКС-13.1 ПКС-13.2	Вопросы к зачёту
Итого:			24/16/8	12/12/6	-	72/80/94	108/108		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. Общие положения регламентирующих документов по экспертизе гидродинамических моделей

Критерии оценки качества модели. Паспорт гидродинамической модели. Трёхмерная аппроксимация гидродинамической модели. Характеристика гидродинамической модели. Требования к картам построенным на основе гидродинамической модели. Примеры экспертных заключений по построению гидродинамических моделей.

Раздел 2. Необходимые исходные данные и основные программные продукты для геологического моделирования

Основные этапы технологии 3D моделирования. Программные пакеты и основные виды исходных данных для цифрового геологического моделирования. Способы построения модели и получаемые результаты. Оценка геофизических параметров и ФЕС. Поинтервальная или поточечная непрерывная интерпретация по разрезу с выделением литотипов пород. Принципы выбора границ проекта моделирования.

Раздел 3. Необходимые исходные данные для гидродинамического моделирования. воспроизведение истории разработки

Этапы гидродинамического моделирования. Постоянно-действующая геологическая модель месторождения. Решение обратных задач гидродинамического моделирования. Основные исходные данные для создания гидродинамической модели. Адаптация гидродинамической модели или воспроизведение истории разработки месторождения. Принципы адаптации гидродинамических моделей. Прогноз технологических показателей разработки на основе адаптации гидродинамической модели.

Раздел 4. Основные программные продукты для гидродинамического моделирования

Назначение и возможности программных комплексов: TimeZYX, HydroGeo, Navigator, Eclipse, IRAP-RMS при оценке качества гидродинамических моделей разработки месторождения.

5.2.2. Содержание дисциплины/модуля по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лекции
		ОФО/ ОЗФО/ ЗФО	
1	1	6/4/2	Общие положения регламентирующих документов по экспертизе гидродинамических моделей
2	2	6/4/2	необходимые исходные данные и основные программные продукты для геологического моделирования
3	3	6/4/2	необходимые исходные данные для гидродинамического моделирования. воспроизведение истории разработки
4	4	6/4/2	Основные программные продукты для гидродинамического моделирования
Итого:		24/16/8	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема практического занятия
		ОФО/ ОЗФО/ ЗФО	
1	1	2/2/1	Составление типового экспертного отчета по оценке качества гидродинамической модели разработки нефтяного месторождения
2	2	2/2/1	Интерфейс программного комплекса IRAP RMS. Создание проекта.
3	3	4/4/2	Моделирование разработки однородных залежей
4	4	4/4/2	Моделирование разработки залежей с анизотропией с применением прикладных программных продуктов
Итого:		12/12/6	

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/ ОЗФО/ ЗФО		
1	1	18/20/22	Общие положения регламентирующих документов по экспертизе гидродинамических моделей	Подготовка к практическим занятиям
2	2	18/20/24	необходимые исходные данные и основные программные продукты для геологического моделирования	Подготовка к практическим занятиям
3	3	18/20/24	необходимые исходные данные для гидродинамического моделирования. воспроизведение истории разработки	Подготовка к практическим занятиям
4	4	18/20/24	Основные программные продукты для гидродинамического моделирования	Подготовка к практическим занятиям
Итого:		72/80/94		

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

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- индивидуальная работа (практические занятия).

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/модуля

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 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	Тест № 1	0-20
2	Эссе	0-10
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0-30
2 текущая аттестация		
3	Тест № 2	0-20
4	Эссе	0-10
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0-30
3 текущая аттестация		
5	Выполнение практической работы по теме №3 «Моделирование разработки однородных залежей»	0-15
6	Выполнение практической работы по теме №4 «Моделирование разработки залежей с анизотропией с применением прикладных программных продуктов»	0-15
7	Эссе	0-10
ИТОГО за вторую 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:

- ЭБС «Издательства Лань»;
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;
- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;
- ЭБС «IPRbooks»;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта);
- ЭБС «Перспект»;
- ЭБС «Консультант студент»;
- Поисковые системы Internet: Яндекс, Гугл.
- Система поддержки учебного процесса Eduson.
- Программный комплекс «Saphir»

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

- MS Office

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/модуля	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины/модуля (демонстрационное оборудование)
1	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть
2	-	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть
3	-	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть
4	-	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

На практических занятиях обучающиеся изучают методику и выполняют типовые расчеты. Для эффективной работы обучающиеся должны иметь инженерные калькуляторы и соответствующие канцелярские принадлежности. В процессе подготовки к практическим занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя. Наличие конспекта лекций на практическом занятии обязательно!

Задания на выполнение типовых расчетов на практических занятиях обучающиеся получают индивидуально. Порядок выполнения типовых расчетов изложены в следующих методических указаниях:

1. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине: «Экспертная оценка качества гидродинамических моделей» по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» / Янукян А.П. – Сургут, ТИУ, 2019. – 35с.

11.2. Методические указания по подготовке к лабораторным работам.

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

11.3. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны выполнить типовые расчеты, подготовиться к выполнению экспериментов (исследований) и изучить теоретический материал по разделам. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина **Экспертная оценка качества гидродинамических моделей**
 Код, направление подготовки **21.03.01 Нефтегазовое дело**
 Направленность **Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			0-60	61-75	76-90	91-100
ПКС-5 Способность оформлять технологическую, техническую, промышленную документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-5.1 Выбор видов промышленной документации, отчетности и предъявляемые к ним требования и алгоритмы формирования отчетности	Знать (З1): требования и порядок проведения экспериментов на стандартном оборудовании в условиях нефтяных промыслов	Не знает требования и порядок проведения экспериментов на стандартном оборудовании в условиях нефтяных промыслов	Частично знает требования и порядок проведения экспериментов на стандартном оборудовании в условиях нефтяных промыслов	Знает основные требования и порядок проведения экспериментов на стандартном оборудовании в условиях нефтяных промыслов	Знает требования и порядок проведения экспериментов на стандартном оборудовании в условиях нефтяных промыслов
		Уметь (У1): пользоваться измерительными приборами и различными методами измерений	Не умеет пользоваться измерительными приборами и различными методами измерений	Путается при использовании измерительными приборами и различными методами измерений	Умеет пользоваться измерительными приборами и различными методами измерений. Допускает небольшие неточности	Уверенно умеет пользоваться измерительными приборами и различными методами измерений

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			0-60	61-75	76-90	91-100
		Владеть (В1): навыками измерений и обработки полученных результатов	Не владеет навыками измерений и обработки полученных результатов	Слабо владеет навыками измерений и обработки полученных результатов	Достаточно хорошо владеет навыками измерений и обработки полученных результатов	Уверенно владеет навыками измерений и обработки полученных результатов
	ПКС-5.3 Использует промысловые базы данных, геологические и технические отчеты	Знать (З2): методику проведения экспериментальных работ, исследований и проектирования в области исследования скважин и пластов	Не знает методику проведения экспериментальных работ, исследований и проектирования в области исследования скважин и пластов	Частично знает методику проведения экспериментальных работ, исследований и проектирования в области исследования скважин и пластов	Знает основные положения методики проведения экспериментальных работ, исследований и проектирования в области исследования скважин и пластов	Знает методику проведения экспериментальных работ, исследований и проектирования в области исследования скважин и пластов
		Уметь (У2): пользоваться средствами обработки информации	Не умеет пользоваться средствами обработки информации	Не уверенно пользуется средствами обработки информации. Допускает ошибки	Умеет пользоваться средствами обработки информации, испытывает незначительные затруднения	Умеет пользоваться средствами обработки информации без затруднений

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			0-60	61-75	76-90	91-100
		Владеть (В2): методами и средствами планирования и организации исследований и разработок, проведения экспериментов и наблюдений	Не владеет методами и средствами планирования и организации исследований и разработок, проведения экспериментов и наблюдений	Слабо владеет методами и средствами планирования и организации исследований и разработок, проведения экспериментов и наблюдений	Достаточно хорошо владеет методами и средствами планирования и организации исследований и разработок, проведения экспериментов и наблюдений	Уверенно владеет методами и средствами планирования и организации исследований и разработок, проведения экспериментов и наблюдений
ПКС-13 Способность выполнять работы по составлению проектной, служебной документации в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-13.1 Осуществляет выбор нормативно-технической документации, стандартов, действующих инструкций	Знать (З3): основные стандарты и действующие инструкции в области оценки качества гидродинамических моделей	Не знает основные стандарты и действующие инструкции в области оценки качества гидродинамических моделей	Частично знает основные стандарты и действующие инструкции в области оценки качества гидродинамических моделей	Знает основные стандарты и действующие инструкции в области оценки качества гидродинамических моделей	Уверенно знает основные стандарты и действующие инструкции в области оценки качества гидродинамических моделей
		Уметь (У3): осуществлять выбор необходимой нормативной документации	Не умеет осуществлять выбор необходимой нормативной документации	Осуществляет выбор необходимой нормативной документации. Допускает ошибки.	Осуществляет выбор необходимой нормативной документации. Допускает неточности.	Уверенно осуществляет выбор необходимой нормативной документации. Допускает ошибки.
		Владеть (В3): навыками работы с нормативными документами	Не владеет навыками работы с нормативными документами	Слабо владеет навыками работы с нормативными документами	Владеет навыками работы с нормативными документами	Уверенно владеет навыками работы с нормативными документами

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			0-60	61-75	76-90	91-100
	ПКС-13.2 Разрабатывает типовые проектные документы с использованием специализированного программного обеспечения	Знать (З4): формы и содержание типовых документов в области оценки качества гидродинамических моделей	Не знает формы и содержание типовых документов в области оценки качества гидродинамических моделей	Частично знает формы и содержание типовых документов в области оценки качества гидродинамических моделей	Знает формы и содержание типовых документов в области оценки качества гидродинамических моделей	Уверенно знает формы и содержание типовых документов в области оценки качества гидродинамических моделей
		Уметь (У4): разрабатывать типовые проектные документы	Не умеет разрабатывать типовые проектные документы	Умеет разрабатывать типовые проектные документы. Испытывает существенные затруднения	Умеет разрабатывать типовые проектные документы. Слабо ориентируется в программном обеспечении	Умеет разрабатывать типовые проектные документы с использованием специализированного программного обеспечения
		Владеть (В4): навыками работы со специализированным программным обеспечением в области оценки качества гидродинамических моделей	Не владеет навыками работы со специализированным программным обеспечением в области оценки качества гидродинамических моделей	Имеет общие представления о специализированном программном обеспечении в области оценки качества гидродинамических моделей	Владеет слабыми навыками работы со специализированным программным обеспечением в области оценки качества гидродинамических моделей	Владеет навыками работы со специализированным программным обеспечением в области оценки качества гидродинамических моделей

КАРТА

обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой
 Дисциплина **Экспертная оценка качества гидродинамических моделей**
 Код, направление подготовки **21.03.01 Нефтегазовое дело**
 Направленность **Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти**

№ 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	Основы нефтегазового дела : учебное пособие / Л.В. Воробьева ; Томский политехнический университет. – Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2017. – 202 с.	Электр. ресурс	100	100	+
2	Основы нефтегазового дела : учебное пособие / Л.В. Воробьева ; Томский политехнический университет. – Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2017. – 202 с.	Электр. ресурс	100	100	+
3	Основы геологического 3D-моделирования в ПК Petrel «Schlumberger» : практикум / Т.Г. Перевертайло ; Томский политехнический университет. – Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2017. – 112 с.	Электр. ресурс	100	100	+

И.о. заведующего кафедрой _____ Р.Д. Татлыев

« ____ » _____ 20__ г.

Библиотекарь II категории

_____ /А.Д.Кодрян /
(подпись)

« ____ » _____ 20__ г.

М.П.