

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
**ПРИЕМ 2019 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

<b>Тип практики</b>	<b>Научно-исследовательская работа</b>	
Направление подготовки/ специальность	21.04.01 Нефтегазовое дело	
Образовательная программа (направленность (профиль))	<b>Petroleum Engineering / Нефтегазовый инжиниринг</b>	
Специализация	Petroleum Engineering / Нефтегазовый инжиниринг	
Уровень образования	высшее образование – магистратура	
Период прохождения	с 22 по 27 неделю 2019/2020 учебного года	
Курс	2	4
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	9 кредитов	
Продолжительность недель / академических часов	6 недель / 324 часа	
Виды учебной деятельности	Временной ресурс	
Контактная работа, ч	*	
Самостоятельная работа, ч	**	
ИТОГО, ч	324 часа	

Вид промежуточной аттестации

<b>Дифференцированный зачет</b>	Обеспечивающее подразделение	<b>ОНД</b>
---------------------------------	------------------------------	------------

## 1. Цели практики

Целями практики является формирование у обучающихся по основной образовательной программе «Petroleum Engineering / Нефтегазовый инжиниринг» (п. 5. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности путем непосредственного участия в научно-исследовательской работе.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
УК(У)-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	И.УК(У)-2.1	Определяет проблему и способ ее решения через реализацию проектного управления	УК(У)-2.131	Знает основной понятийный аппарат проектной деятельности
				УК(У)-2.1У1	Умеет выбирать и обосновывать тему проекта
				УК(У)-2.1В1	Владеет навыками постановки проблемы и определения цели проекта
		И.УК(У)-2.2	Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	УК(У)-2.232	Знает этапы жизненного цикла проекта
				УК(У)-2.2У2	Умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ
				УК(У)-2.2В2	Владеет навыками самостоятельно формулировать цели, определять задачи и обосновывать ожидаемые результаты проекта
		И.УК(У)-2.3	Осуществляет мониторинг за ходом реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта	УК(У)-2.333	Знает этапы разработки и реализации проекта
				УК(У)-2.3У3	Умеет управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
				УК(У)-2.3В3	Владеет методикой мониторинга за ходом реализации проекта
УК(У)-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	И.УК(У)-3.1	Планирует и корректирует свою социальную и профессиональную деятельность с учетом интересов, особенностей поведения и мнений людей, с которыми работает и взаимодействует	УК(У)-3.131	Знает психологию поведения людей в группе
				УК(У)-3.1У1	Умеет определять свою роль в команде в соответствии со своими профессиональным уровнем и личностными особенностями
				УК(У)-3.1В1	Владеет навыками работы в команде
		И.УК(У)-3.2	Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды	УК(У)-3.232	Знает методы эффективного руководства коллективом
				УК(У)-3.2У2	Умеет организовать дискуссию по обсуждению заданной темы, а также результатов работы команды
				УК(У)-3.2В2	Владеет умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели
		И.УК(У)-3.3	Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	УК(У)-3.333	Знает основные принципы делегирования полномочий
				УК(У)-3.3У3	Умеет разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
				УК(У)-3.3В3	Владеет навыками делегирования полномочий в группе
УК(У)-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия	И.УК(У)-4.3	Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные	УК(У)-4.333	Знает правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации
				УК(У)-4.3У3	Умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную речь, в том числе на иностранном языке
				УК(У)-4.3В3	Владеет опытом представления результатов академической и профессиональной деятельности
УК(У)-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	И.УК(У)-6.1	Анализирует использование рабочего времени в широком спектре деятельности: планирование, распределение, постановка целей, делегирование полномочий, анализ временных затрат, мониторинг, организация, составление списков и расстановка приоритетов	УК(У)-6.131	Знает технологии организации времени и способы повышения эффективности его использования
				УК(У)-6.1У1	Умеет рассчитывать и контролировать время, потраченное на конкретные виды деятельности
				УК(У)-6.1В1	Владеет способами управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, целей
		И.УК(У)-6.2	Сочетает выполнение текущих производственных задач с повышением квалификации; корректирует планы в соответствии с имеющимися ресурсами	УК(У)-6.232	Знает основные возможности и инструменты непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям
				УК(У)-6.2У2	Умеет использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования
				УК(У)-6.2В2	Владеет возможностями и инструментами непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
ОПК(У)-1	Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в нефтегазовой области	И.ОПК(У)-1.3	Анализирует причины снижения качества технологических процессов и предлагает эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций	ОПК(У)-1.3В3	Владеет опытом выбора эффективных способов повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций
				ОПК(У)-1.3У3	Умеет выбирать эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций
				ОПК(У)-1.333	Знает причины снижения качества технологических процессов и способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций
ОПК(У)-2	Способен осуществлять проектирование объектов	И.ОПК(У)-2.1	Использует знание алгоритма организации выполнения работ в	ОПК(У)-2.131	Знает алгоритм организации выполнения работ в процессе проектирования объектов нефтегазовой отрасли

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
	тов нефтегазового производства		процессе проектирования объектов нефтегазовой отрасли	ОПК(У)-2.1У1	Умеет осуществлять сбор исходных данных для составления технического проекта на проектирование технологического процесса, объекта
				ОПК(У)-2.1В1	Владеет навыками использования алгоритма организации и выполнения работ в процессе проектирования объектов нефтегазовой отрасли
		И.ОПК(У)-2.2	Формулирует цели выполнения работ и предлагает пути их достижения	ОПК(У)-2.232	Знает основные требования к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов
				ОПК(У)-2.2У2	Умеет выстраивать траекторию достижения поставленных целей
				ОПК(У)-2.2В2	Владеет навыками определения содержания этапов процесса проектирования
ОПК(У)-3	Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	И.ОПК(У)-3.1	Анализирует информацию и составляет обзоры, отчеты	ОПК(У)-3.1В1	Знает порядок оформления правила составления отдельных отчетов, обзоров
				ОПК(У)-3.1У1	Умеет анализировать информацию, составлять обзоры, отчеты
				ОПК(У)-3.131	Владеет опытом анализа информации, составления обзоров, отчетов
ОПК(У)-4	Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	И.ОПК(У)-4.2	Обрабатывает результаты научно-исследовательской, практической технической деятельности, используя имеющееся оборудование, приборы и материалы	ОПК(У)-4.2В2	Владеет навыками оценки результатов научно-исследовательской, практической технической деятельности
				ОПК(У)-4.2У2	Умеет обрабатывать результаты научно-исследовательской, практической технической деятельности, используя имеющееся оборудование, приборы, материалы и технические средства
				ОПК(У)-4.232	Знает приёмы обработки результатов научно-исследовательской, практической технической деятельности
ОПК(У)-5	Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в нефтегазовой отрасли и смежных областях	И.ОПК(У)-5.1	Определяет на профессиональном уровне особенности работы различных типов оборудования и выявляет недостатки в его работе	ОПК(У)-5.1В1	Знает особенности работы различных типов оборудования
				ОПК(У)-5.1У1	Умеет на профессиональном уровне выявлять недостатки в его работе
				ОПК(У)-5.131	Владеет навыками анализа данных по эксплуатации и отказам оборудования объектов добычи углеводородного сырья, выявления недостатков в работе различных типов оборудования
		И.ОПК(У)-5.2	Интерпретирует результаты лабораторных и технологических исследований применительно к конкретным условиям	ОПК(У)-5.232	Знает этапы интерпретации результатов лабораторных и технологических исследований
				ОПК(У)-5.2У2	Умеет интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований применительно к конкретным условиям
				ОПК(У)-5.2В2	Владеет опытом разработки рекомендаций и составления заключений по

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
					результатам лабораторных и технологических исследований
ПК(У)-1	Способен проводить анализ и обобщение научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методики и средств решения задачи, проводить патентные исследования в выбранной области нефтегазового инжиниринга	И.ПК(У)-1.1	Анализирует и обобщает научно-техническую информацию по теме исследования, осуществляет выбор методики и средств решения задачи, проводит патентные исследования в выбранной области нефтегазового инжиниринга	ПК(У)-1.131	Знает наиболее совершенные на данный момент технологии освоения месторождений углеводородного сырья, в том числе на континентальном шельфе, современные энергосберегающие технологии
				ПК(У)-1.1У1	Умеет осуществлять выбор методик и средств решения поставленной задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок
				ПК(У)-1.1В1	Владеет навыками проведения анализа и систематизации информации по теме исследования, а также патентных исследований
ПК(У)-2	Способен планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы	И.ПК(У)-2.1	Планирует и проводит аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивает данные и делает выводы	ПК(У)-2.131	Знает нормативную документацию в соответствующей области нефтегазового инжиниринга, методологию проведения различных исследований
				ПК(У)-2.1У1	Умеет ставить и формулировать цели и задачи научных исследований и разработок, осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения поставленной задачи, планировать и проводить исследования технологических процессов при освоении месторождений
				ПК(У)-2.1В1	Владеет навыками проведения аналитических и экспериментальных исследований и оценки их результатов
ПК(У)-3	Способен использовать профессиональные программные комплексы в области математического и геолого-геофизического моделирования технологических процессов и объектов	И.ПК(У)-3.1	Использует профессиональные программные комплексы в области математического и геолого-геофизического моделирования технологических процессов и объектов	ПК(У)-3.131	Знает основные (наиболее распространенные) профессиональные программные комплексы в области математического и геолого-геофизического моделирования технологических процессов и объектов скважинной добычи
				ПК(У)-3.1У1	Умеет анализировать показатели работы оборудования; планировать, организовывать, проводить и координировать работу по прогнозу технического состояния и разработке мероприятий по снижению эксплуатационных рисков
				ПК(У)-3.1В1	Владеет навыками работы с пакетами программ, позволяющих проводить математическое и геолого-геофизическое моделирование основных технологических процессов и технологий, применяемых при

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
					освоении месторождений, в том числе на континентальном шельфе
ПК(У)-4	Способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовом инжиниринге	И.ПК(У)-4.1	Анализирует и обобщает данные о работе технологического оборудования, осуществляет контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовом инжиниринге	ПК(У)-4.131	Знает на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовом инжиниринге
				ПК(У)-4.1У1	Умеет анализировать и определять преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом
				ПК(У)-4.1В1	Владеет навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовом инжиниринге
ПК(У)-5	Способен участвовать в управлении технологическими комплексами, принимать решения в условиях неопределенности	И.ПК(У)-5.1	Участвует в управлении технологическими комплексами, принимает решения в условиях неопределенности	ПК(У)-5.131	Знает технологии добычи нефти и газа, скважинное оборудование, методы организации и технологии проведения технического обслуживания и ремонта скважинного оборудования
				ПК(У)-5.1У1	Умеет принимать рациональные решения по оптимизации режима работы и форм обслуживания скважинного оборудования
				ПК(У)-5.1В1	Владеет технологиями технического контроля и диагностирования объектов добычи углеводородов конкретными методами
ПК(У)-6	Способен осуществлять руководство по организации производственной деятельности подразделений нефтегазового инжиниринга, применять полученные знания для разработки и реализации проектов различных процессов производственной деятельности, применять методику проектирования	И.ПК(У)-6.1	Осуществляет руководство по организации производственной деятельности подразделений нефтегазового инжиниринга	ПК(У)-6.1В1	Владеет навыками оценки соответствия физических лиц и управления соответствующими подразделениями
				ПК(У)-6.1У1	Умеет управлять документацией СМК и соблюдает права интеллектуальной собственности, организует работу по осуществлению авторского надзора при монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых объектов, технологических процессов и систем
				ПК(У)-6.131	Знает современные достижения информационно-коммуникационных технологий; основные понятия и категории производственного менеджмента, основные этапы создания предприятием системы менеджмента качества (СМК) и состояние работ по ее реализации
ПК(У)-7	Способен контролировать выполнение требований и регламентов для обеспечения добычи нефти, газа и газового конденсата	И.ПК(У)-7.1	Контролирует выполнение требований и регламентов для обеспечения добычи нефти, газа и газового конденсата	ПК(У)-7.131	Знает экономику и организацию нефтегазодобывающего производства, законодательные и правовые акты, методические материалы подразделений нефтегазодобычи, государственные стандарты и правила технической эксплуатации скважинного оборудования

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
				ПК(У)-7.1У1	Умеет доводить до персонала проанализированную и синтезированную информацию об использовании экспертных, производственных и информационных ресурсов в области технологического процесса добычи нефти, газа и газового конденсата
				ПК(У)-7.1В1	Владеет навыками подготовки бизнес-предложений по совершенствованию технологического процесса добычи нефти, газа и газового конденсата и технологических мероприятий, связанных с процессом добычи нефти, газа и газового конденсата
ПК(У)-11	Способен организовывать и выполнять научно-исследовательские работы в соответствии с тематическим планом организации	И.ПК(У)-11.1	Организовывает и выполняет научно-исследовательские работы в соответствии с тематическим планом организации	ПК(У)-11.131	Знает законодательство Российской Федерации и международные нормативные документы в области нефтегазового инжиниринга, деятельность, направленную на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач
				ПК(У)-11.1У1	Умеет формировать комплексные планы-графики для реализации научно-исследовательских работ по выбранной научной тематике, прогнозировать, составлять календарный план и координировать ход научно-исследовательской работы
				ПК(У)-11.1В1	Владеет навыками составления технико-экономических обоснований проектов, технических заданий научно-исследовательской работы по выбранной тематике, организации внедрения результатов законченных разработок, организации и проведения необходимых исследований и экспериментальных работ

## 2. Вид практики, способ, форма и место ее проведения

### Вид практики: производственная

**Тип практики:** научно-исследовательская работа по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области добычи нефти, газа газового конденсата, выделения проблем разработки и эксплуатации месторождений углеводородов и проведения научно-исследовательского поиска решений.

**Формы проведения:** Дискретно (по виду практики) – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики

**Способ проведения практики:** практика проводится на предприятиях нефтегазовой отрасли и по способу проведения может быть и стационарной, и выездной.

### Места проведения практики:

- структурные подразделения университета;
- предприятия г. Томска и Томской области, либо предприятия за пределами Томской области: ООО «Альтаир», ООО «Газпромнефть Научно-Технический Центр», ООО «Иркутская нефтяная компания», ФГБУН "Институт химии нефти" Сибирского отделения Российской Академии наук.

Для прохождения практики студент должен предварительно пройти обучение на рабочую профессию «Оператор по добыче нефти и газа» или «Оператор по поддержанию пластового давления» и иметь соответствующее свидетельство о рабочей профессии.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам предоставляются места практик с учетом их состояния здоровья и требований по доступности (в соответствии с рекомендациями ИПРА, относительно рекомендованных условий труда).

### 3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

При прохождении практики будут сформированы следующие результаты обучения:

Планируемые результаты обучения при прохождении практики		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РП 1	Уметь поэтапно планировать свою профессиональную деятельность: постановка целей, планирование выполнения задач в команде и единолично, поиск ресурсов для их обеспечения, рефлексивный анализ полученных результатов	И.УК(У)-2.2 И.УК(У)-3.1 И.УК(У)-3.2 И.УК(У)-3.3 И.УК(У)-4.3 И.УК(У)-6.1 И.УК(У)-6.3 И.ОПК(У)-2.2 И.ПК(У)-1.1 И.ПК(У)-2.1
РП 2	Участвовать и сопровождать проведение прикладных и научных исследований по проблемам нефтегазовой отрасли, оценивать возможности использования достижений научно-технического прогресса в нефтегазовом производстве	И.УК(У)-4.3 И.УК(У)-6.2 И. ОПК(У)-2.1 И. ОПК(У)-2.2 И.ОПК(У)-3.1 И.ОПК(У)-4.2 И.ПК(У)-1.1
РП 3	Осуществлять организацию постановки эксперимента и принимать непосредственное участие в проведении научно-исследовательских и экспериментальных работ	И.ОПК(У)-1.3 И.ОПК(У)-4.2 И.ОПК(У)-5.2 И.ПК(У)-1.1 И.ПК(У)-3.1 И.ПК(У)-11.1
РП 4	Принимать участие в создании, разработке и проведении экспериментальной проверке инновационных технологий нефтегазового производства с обработкой и интерпретацией результатов экспериментальных исследований	И.ОПК(У)-3.1 И.ОПК(У)-4.2 И.ОПК(У)-5.1 И.ОПК(У)-5.2 И.ПК(У)-3.1
РП-5	Организовывать мероприятия по совершенствованию процессов информационного и организационного взаимодействия научно-исследовательских и производственных подразделений с целью внедрения результатов научно-	И.УК(У)-2.1 И.УК(У)-2.3 И.УК(У)-3.2 И.УК(У)-6.1

	исследовательской деятельности	И.ОПК(У)-2.1 И.ОПК(У)-5.1 И.ПК(У)-2.1 И.ПК(У)-5.1 И.ПК(У)-6.1 И.ПК(У) -7.1 И.ПК(У)-11.1
--	--------------------------------	---

#### 4. Структура и содержание практики

Содержание этапов практики:

№ недели	Этапы практики, краткое содержание (виды работ)	Формируемый результат обучения
1	<p>Подготовительный этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– изучение структуры предприятия, основных и вспомогательных его звеньев, систему управления и организации производства, программы производственного и социального развития, реконструкции и технического перевооружения предприятия;</li> <li>– прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка;</li> <li>– получение разрешения соответствующих должностных лиц для производства работ согласно программе практики;</li> <li>– ознакомление с задачами практики;</li> <li>– актуализация индивидуальных заданий;</li> <li>– планирование этапов прохождения практики по отдельным видам работ</li> </ul>	РП 1
2,3,4	<p>Этап сбора и актуализации информации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– научное исследование основных процессов и технологии нефтегазового инжиниринга;</li> <li>– изучение научно-технической литературы, нормативно-технической документации, связанных с научной проблематикой добычи углеводородного сырья;</li> <li>– сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи для подготовки и написания глав магистерской диссертационной работы по выбранной тематике;</li> <li>– участие в создании, разработке и проведении экспериментальной проверки инновационных технологий геолого-геофизического производства;</li> <li>– разработка физических, математических и компьютерных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере;</li> <li>– совершенствование и разработка новых методик экспериментальных исследований физических процессов геолого-геофизического производства и технических устройств;</li> <li>– непосредственное участие в рабочем процессе предприятия (организации) с выполнением должностных обязанностей в составе научно-исследовательского коллектива в выполнении конкретной</li> </ul>	РП 2 РП 3 РП 4

	научно-исследовательской работ / постановке эксперимента с выполнением должностных обязанностей исследователя	
5	Обработка полученной информации и выполнение индивидуального задания: – осуществление обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме индивидуального задания, выбор методик и средств решения задачи	РП 4 РП 5
6	Заключительный этап: – подготовка отчета по практике	РП 1 РП 5

## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### 5.1. Учебно-методическое обеспечение

#### *Основная литература*

1. Альбом залежей углеводородов ачимовского нефтегазоносного комплекса севера Западной Сибири в соответствии с упорядочением индексации пластов в государственном балансе запасов: учебное пособие / В. Н. Бородкин, А. Р. Курчиков, И. В. Кислухин, А. В. Мельников; Тюменский государственный нефтегазовый университет. — Тюмень: ТюмГНГУ, 2011. — 72 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/28283> (дата обращения: 17.06.2019). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.
2. Бжицких, Т. Г. Подсчет запасов и оценка ресурсов нефти и газа: учебное пособие / Т. Г. Бжицких; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. — Томск: Изд-во ТПУ, 2011. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2010/m80.pdf> (дата обращения: 17.06.2019). — Режим доступа: Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.
3. Калиткин, Николай Николаевич. Численные методы [Электронный ресурс] учебник в электронном формате: / Н. Н. Калиткин, Е. А. Альшина. — Москва: Академия, 2013. Кн. 1: Численный анализ. — Мультимедиа ресурсы (10 директорий; 100 файлов; 740МВ). — 2013. — 1 Мультимедиа CD-ROM. — Библиогр.: с. 293-295. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Pentium 100 MHz, 16 Mb RAM, Windows 95/98/NT/2000, CDROM, SVGA, звуковая карта, Internet Explorer 5.0 и выше. — ISBN 978-5-7695-5089-8. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/FN/fn-11.pdf> (контент) (дата обращения: 17.06.2019). — Текст: электронный.
4. Манжай, Владимир Николаевич. Нефтяные дисперсные системы: Учебное пособие / Национальный исследовательский Томский политехнический университет. — Томск: Национальный исследовательский Томский политехнический университет, 2016. — 148 с. — ВО - Магистратура. — ISBN 978-5-4387-0720-2. Схема доступа: <http://znanium.com/catalog/document?id=344729> (контент) (дата обращения: 17.06.2019). — Текст: электронный.
5. Меркулов, Виталий Павлович. Геофизические исследования скважин: учебное пособие [Электронный ресурс] / В. П. Меркулов; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 6.7 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2016. — Заглавие с титульного экрана. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2016/m085.pdf> (контент) (дата обращения: 17.06.2019). — Текст: электронный.

6. Меркулов, Виталий Павлович. Современные комплексные геофизические и гидродинамические исследования скважин: учебное пособие [Электронный ресурс] / В. П. Меркулов, Т. Е. Кулагина; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт природных ресурсов (ИПР), Кафедра проектирования объектов нефтегазового комплекса (ПОНК). — 1 компьютерный файл (pdf; 5.4 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2013. — Заглавие с титульного экрана. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m287.pdf> (контент) (дата обращения: 17.06.2019). — Текст: электронный.
7. Нефтегазопромысловое оборудование: учебное пособие [Электронный ресурс] / В. Г. Крец [и др.]; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (НИ ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 4.6 Мб). — Томск: Изд-во ТПУ, 2011. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2010/m106.pdf> (контент) (дата обращения: 17.06.2019). — Текст: электронный.
8. Номоконова, Галина Георгиевна. Петрофизика коллекторов нефти и газа: учебное пособие [Электронный ресурс] / Г.Г. Номоконова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 1.6 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2013. — Заглавие с титульного экрана. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m191.pdf> (контент) (дата обращения: 17.06.2019). — Текст: электронный.
9. Резяпов, Гумер Ибрагимович. Сейсморазведка: учебное пособие [Электронный ресурс] / Г. И. Резяпов; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ); Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт природных ресурсов (ИПР), Кафедра геофизики (ГЕОФ). — 1 компьютерный файл (pdf; 27.7 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2012. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m130.pdf> (контент) (дата обращения: 17.06.2019). — Текст: электронный.
10. Росляк, Александр Тихонович. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений: учебное пособие [Электронный ресурс] / А. Т. Росляк, С. Ф. Санду; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 4.0 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2013. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m081.pdf> (контент) (дата обращения: 17.06.2019). — Текст: электронный.
11. Фоменко, Николай Евгеньевич. Комплексование геофизических методов при инженерно-экологических изысканиях: Учебник. — Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета (ЮФУ), 2016. — 292 с. — ВО - Магистратура. — ISBN 978-5-9275-2344-3. Схема доступа: <http://znanium.com/go.php?id=991868> (контент) (дата обращения: 17.06.2019). — Текст: электронный.

12. Шарф, Ирина Валерьевна. Экономика и управление нефтегазовым производством. Технико-экономический анализ (магистр): электронный курс [Электронный ресурс] / И. В. Шарф; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт природных ресурсов (ИПР), Кафедра экономики природных ресурсов (ЭПР). — Электрон. дан. — Томск: TPU Moodle, 2014. — Заглавие с экрана. — Доступ по логину и паролю. Схема доступа: <http://design.lms.tpu.ru/enrol/index.php?id=381> (контент) (дата обращения: 17.06.2019). — Текст: электронный.

### *Дополнительная литература*

1. Арбузов, Валерий Николаевич. Эксплуатация нефтяных и газовых скважин [Электронный ресурс] учебное пособие: / В. Н. Арбузов; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт природных ресурсов (ИПР), Кафедра геологии и разработки нефтяных месторождений (ГРНМ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2011 – Ч. 1 . — 1 компьютерный файл (pdf; 2.9 МВ). — 2011. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m244.pdf> (контент) (дата обращения: 17.06.2019). — Текст: электронный.
2. Гладков, Евгений Алексеевич. Геологическое и гидродинамическое моделирование месторождений нефти и газа: учебное пособие [Электронный ресурс] / Е. А. Гладков; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт природных ресурсов (ИПР), Кафедра геологии и разработки нефтяных месторождений (ГРНМ). — 1 компьютерный файл (pdf; 5.3 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2012. — Заглавие с титульного экрана. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m396.pdf> (контент) (дата обращения: 17.06.2019). — Текст: электронный.
3. Основы автоматизации производственных процессов нефтегазового производства: учебник в электронном формате [Электронный ресурс] / под ред. М. Ю. Праховой. — 2-е изд., испр. — Мультимедиа ресурсы (10 директорий; 100 файлов; 740МВ). — Москва: Академия, 2014. — 1 Мультимедиа CD-ROM. — Высшее образование. Бакалавриат. — Нефтегазовое дело. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Pentium 100 MHz, 16 Mb RAM, Windows 95/98/NT/2000, CDROM, SVGA, звуковая карта, Internet Explorer 5.0 и выше. — ISBN 978-5-4468-0658-4. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/FN/fn-96.pdf> (контент) (дата обращения: 17.06.2019). — Текст: электронный.

## **5.2. Информационное и программное обеспечение**

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

- Информационно-справочных система «Кодекс» - <http://kodeks.lib.tpu.ru/>
- Научно-электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

- Электронно-библиотечная система «Консультант студента»  
<http://www.studentlibrary.ru/>
- Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
- Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>
- Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>
- Журнал «Нефтяное хозяйство» – [www.oil-industry.ru](http://www.oil-industry.ru)
- Литература по нефтяной и газовой промышленности – <http://petrolibrary.ru>
- Журнал «Нефтегазовое дело» – <http://www.ngdelo.ru/>
- Журнал «Нефтегазовая геология. Теория и практика» – <http://www.ngtp.ru/>
- Информационно-аналитический портал «Нефть России» – [www.oilru.com](http://www.oilru.com)

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. Libre Office;
2. tNavigator;
3. Schlumberger (Petrel, Eclipse, Techlog, Pipesim);
4. Roxar (Tempest, RMS);
5. WellFlo;
6. Pansys;
7. SubPUMP;
8. FracPro\_2019;
9. Webex Meetings;
10. Google Chrome;
11. Zoom.