

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 24.04.2024 11:05:04
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖАЮ
Председатель КСН
Ваганов Ю.В.
«15» 04 2019 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина: Методология научных исследований
направление подготовки: 21.04.01 Нефтегазовое дело
программа: Диагностика технического состояния и
надежности нефтегазового оборудования
квалификация: магистр
форма обучения: очная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2019 г. и требованиями ОПОП по направлению подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело, программа «Диагностика технического состояния и надежности нефтегазового оборудования» к результатам освоения дисциплины «Методология научных исследований».

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры машин и оборудования нефтяной и газовой промышленности.

Протокол № 11 от «29» 08 2019 г.

Заведующий кафедрой  В. Н. Сызранцев


СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой МОП  В. Н. Сызранцев

«10» 09 2019 г.

Рабочую программу разработал:

В. В. Пивень, д.т.н. профессор



1. Цели и задачи освоения дисциплины

Дисциплина «Методология научных исследований» имеет своей целью формирование системы знаний и практических навыков в области планирования и проведения научных исследований.

Задачи изучения дисциплины:

- сформировать систему знаний о методах и средствах проведения научных исследований;
- овладеть современными методами и средствами проведения научных исследований.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана.

Знания, полученные магистрантами, и компетенции, формируемые при изучении дисциплины «Методология научных исследований» необходимы при реализации методик, изучаемых в дисциплинах «Экспериментальные методы оценки нагруженности и деформативности элементов оборудования», «Расчетно-экспериментальные методы прогнозирования остаточного ресурса по усталости», а также могут быть необходимы при подготовке выпускной квалификационной работы магистров в исследованиях нагруженности и деформативности элементов деталей и конструкций нефтегазового оборудования.

3. Результаты обучения по дисциплины

Таблица 3.1

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) | Код и наименование результата обучения по дисциплине |
|--|--|--|
| 1 | 2 | 3 |
| ПКС-1 Способен использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности | ПКС-1.31.Знать: основные методы ведения научно-исследовательской и практической деятельности; источники получения информации об инновационном развитии технологии и техники | Знать: основные методы ведения научно-исследовательской и практической деятельности (31.1) |
| | ПКС-1.У1.Уметь: использовать современные компьютерные средства и методы моделирования, способы математического описания получаемых результатов; дать оценку эффективности использования конкретных новаций; обрабатывать результаты экспериментов | Уметь: использовать современные методы моделирования для поиска оптимальных решений и оценки эффективности использования конкретных новаций (У1.1) |
| | ПКС-1.В1. Владеть: навыками, приемами и технологиями построения и анализа эмпирических моделей, основами организации научно-исследовательской и практической деятельности; навыками анализа эффективности использования конкретных новаций; навыками планирования и проведения экспериментов | Владеть: навыками научных исследований и анализа эффективности использования конкретных новаций (В1.1) |

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) | Код и наименование результата обучения по дисциплине |
|--|--|--|
| 1 | 2 | 3 |
| ПКС-2 Способен проводить анализ и обобщение научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок | ПКС-2.31.Знать: основные методы ведения научно-исследовательской и практической деятельности; источники получения информации об инновационном развитии технологии и техники | Знать: основные методы ведения научно-исследовательской и практической деятельности (31.2) |
| | ПКС-2.У1.Уметь: использовать современные компьютерные средства и методы моделирования, способы математического описания получаемых результатов; дать оценку эффективности использования конкретных новаций; обрабатывать результаты экспериментов | Уметь: использовать современные методы моделирования для поиска оптимальных решений и оценки эффективности использования конкретных новаций (У1.2) |
| | ПКС-2.В1. Владеть: навыками, приемами и технологиями построения и анализа эмпирических моделей, основами организации научно-исследовательской и практической деятельности; навыками анализа эффективности использования конкретных новаций; навыками планирования и проведения экспериментов | Владеть: навыками научных исследований и анализа эффективности использования конкретных новаций (В1.2) |

4.Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часа.

Таблица 4.1.

| Форма обучения | Курс/ семестр | Аудиторные занятия/контактная работа, час. | | | Самостоятельная работа, час. | Форма промежуточной аттестации |
|----------------|---------------|--|----------------------|----------------------|------------------------------|--------------------------------|
| | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| очная | 1/1 | 17 | 17 | - | 38 | зачет |

5.Структура и содержание дисциплины

очная форма обучения (ОФО)

5.1. Содержание разделов и тем дисциплины

| №п\п | Наименование раздела | Содержание раздела дисциплины |
|------|--|--|
| 1. | Общие сведения о науке и научных исследованиях | Основные понятия и определения. Методология и методы научного исследования. Основные закономерности, проблемы и противоречия развития науки. Нефтегазовая наука и ее предмет |
| 2. | Организация научно-исследовательской работы | Организация научно-исследовательской работы. Классификация научно-исследовательских работ. Основные этапы научного исследования. Научные учреждения и кадры |

| | | |
|----|--|--|
| | | страны. Научно-исследовательская работа в вузах. Планирование и прогнозирование научных исследований. Организация научной работы и управление научными исследованиями. Применение вычислительной техники при проведении научно-исследовательской работы. |
| 3. | Анализ научно-технической информации и обоснование темы научной работы | Государственная система научно-технической информации. Поиск научно-технической информации. Обоснование темы научных исследований. Составление технико-экономического обоснования НИР. Анализ информации и формулирование задач научного исследования. Разработка методики проведения научно-исследовательской работы. |
| 4. | Методы теоретических исследований. | Методология теоретических исследований. Составление модели объекта исследований. Аналитические методы исследований. Экспериментально-аналитические методы исследований. Вероятностно-статистические методы исследований. Методы системного анализа. |
| 5. | Методы экспериментальных исследований | Методология экспериментальных исследований. Выбор средств измерений и их статистическая оценка. Рациональное планирование эксперимента. Лабораторные экспериментальные исследования. Экспериментально-производственные исследования. |
| 6. | Обработка и обобщение результатов исследований | Графический анализ результатов эксперимента. Методы подбора эмпирических формул. Понятие о корреляционном анализе. Анализ теоретико-экспериментальных исследований. Прогнозирование многофакторных процессов и явлений. |
| 7. | Анализ, оформление и использование результатов научных исследований | Анализ исследований и формулирование выводов и предложений. Составление отчетов о НИР. Подготовка научных материалов к опубликованию. Внедрение законченных научно-исследовательских работ. Оценка эффективности научных исследований |
| 8. | Комплексное решение научно-исследовательской задачи | Экспериментальный, аналитический, статистический методы решения задач. |

заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется.

очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется.

5.2. Разделы (модули) и темы дисциплин и виды занятий

| № п/п | Наименование разделов дисциплины | Лекц., час. | Практ. зан., час. | Лаб. зан., час. | СРС, час. | Всего, час. | Код ИДК | Оценочные средства |
|-------|--|-------------|-------------------|-----------------|-----------|-------------|--------------------|----------------------------|
| 1 | Общие сведения о науке и научных исследованиях | 2 | 2 | - | 3 | 7 | ПКС-2.1 ПКС-1.1 | Вопросы для устного опроса |
| 2 | Организация научно-исследова- | 2 | 2 | - | 5 | 9 | ПКС-2.2 | Вопросы для устно- |

| | | | | | | | | |
|---------------|--|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|--------------------|----------------------------|
| | тельской работы | | | | | | ПКС-1.2 | го опроса |
| 3 | Анализ научно-технической информации и обоснование темы научной работы | 2 | 2 | - | 5 | 9 | ПКС-2.3 ПКС-1.3 | Вопросы для устного опроса |
| 4 | Методы теоретических исследований | 2 | 2 | - | 5 | 9 | ПКС-2.1 ПКС-1.1 | Вопросы для устного опроса |
| 5 | Методы экспериментальных исследований | 2 | 2 | - | 5 | 9 | ПКС-2.2 ПКС-1.2 | Вопросы для устного опроса |
| 6 | Обработка и обобщение результатов исследований | 2 | 2 | - | 5 | 9 | ПКС-2.3 ПКС-1.3 | Вопросы для устного опроса |
| 7 | Анализ, оформление и использование результатов научных исследований | 2 | 2 | - | 5 | 9 | ПКС-2.2 ПКС-1.2 | Вопросы для устного опроса |
| 8 | Комплексное решение научно-исследовательской задачи | 3 | 3 | - | 5 | 11 | ПКС-2.3 ПКС-1.3 | Вопросы для зачета |
| Всего: | | 17 | 17 | - | 38 | 72 | | |

5.3. Перечень лекционных занятий

| № п/п | № раздела дисцип. | Наименование лекции | Трудоемк. (часы) | Код ИДК | Методы преподавания |
|-------|-------------------|--|------------------|--|---------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | 1 | Общие сведения о науке и научных исследованиях | 2 | ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 | Лекция-информация |
| 2 | 2 | Организация научно-исследовательской работы | 2 | | Лекция-информация |
| 3 | 3 | Анализ научно-технической информации и обоснование темы научной работы | 2 | | Лекция-информация |
| 4 | 4 | Методы теоретических исследований. | 2 | | Лекция-информация |
| 5 | 5 | Методы экспериментальных исследований | 2 | | Лекция-информация |
| 6 | 6 | Обработка и обобщение результатов исследований | 2 | | Лекция-информация |
| 7 | 7 | Анализ, оформление и использование результатов научных исследований | 2 | | Лекция-информация |
| 8 | 8 | Комплексное решение научно- | 3 | | Лекция- |

| | | | | | |
|--|--|--------------------------|---------------|-----------|------------|
| | | исследовательской задачи | | | информация |
| | | | Итого: | 17 | |

5.4. Перечень тем практических занятий

| № п/п | № раздела (модуля) дисциплины | Наименование лабораторных работ | Трудоемкость (часы) | Оценочные средства* | Код ИДК | Методы преподавания |
|-------|-------------------------------|---|---------------------|---------------------|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | 1, 7 | Практический тренинг по обоснованию темы научных исследований, формулированию научной гипотезы, целей, задач и выводов по результатам проведенной НИР | 4 | УО, ДЗ | ПКС-2.1 ПКС-1.1 | Работа в малых группах, разбор практических задач |
| 2 | 5, 6 | Обработка экспериментальных данных | 4 | УО, ДЗ | ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-1.2 ПКС-1.3 | Работа в малых группах, разбор практических задач |
| 3 | 5, 6 | Применение теории планирования эксперимента | 4 | УО, ДЗ | ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 | Работа в малых группах, разбор практических задач |
| 4 | 6 | Применение теории решения изобретательских задач | 4 | УО, ДЗ | ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 | Работа в малых группах, разбор практических задач |
| 5 | 1-6 | Заключительное занятие | 1 | УО | ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-1.2 ПКС-1.3 | Работа в малых группах, разбор практических задач |
| | | Итого: | 17 | | | |

5.5. Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

5.6. Перечень самостоятельной работы

| № п/п | № раздела (модуля) и темы дисцип. | Наименование самостоятельной работы | Трудоемкость (часы) | Оценочные средства | Код ИДК | Методы преподавания |
|-------|-----------------------------------|--|---------------------|--------------------|--------------------|------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | 1-17 | Индивидуальные консультации студентов в течение семестра | 10 | УО, КР | ПКС-2.1 ПКС-2.2 | Работа с нормативной документацией |
| 2 | 1-17 | Консультации в группе пед- | 10 | УО, ДЗ | | Семинар |

| | | | | | | |
|--------|-------|---|----|--------|---|-------------------------------------|
| | | ред семестровым контро- лем, зачетом | | | ПКС- 2.3 | |
| 3 | 14-17 | Подготовка к защите прак- тических работ | 8 | УО, КР | ПКС- 1.1 ПКС- 1.2 ПКС- 1.3 | Решение профессио- нальных задач |
| Итого: | | | 38 | | | |

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных техноло-
гий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные за-
нятия).

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 учебной дисциплины

Рейтинговая система оценки
по дисциплине «Методология научных исследований»
направление **21.04.01** - Нефтегазовое дело

программа: Методология научных исследований

Таблица 1

| 1-ый срок предо- ставления резуль- татов текущего контроля | 2-ой срок предоставле- ния результатов теку- щего контроля | 3-ий срок предоставле- ния результатов теку- щего контроля | Итого |
|---|--|--|-------|
| 0-30 | 0-30 | 0-40 | 0-100 |

Таблица 2

| № | Виды контрольных мероприятий | Баллы | № недели |
|-------------------------|--|-------|----------|
| 1 | Работа на лекциях | 0-4 | 1-6 |
| 2 | Защита практических работ по теме 1-3 | 0-21 | 6 |
| 3 | Тестирование | 0-5 | 6 |
| ИТОГО (за раздел, тему) | | 0-30 | |
| 4 | Работа на лекциях | 0-4 | 7-12 |
| 5 | Защита практических работ по теме 4-6 | 0-21 | 12 |
| 6 | Тестирование | 0-5 | 12 |
| ИТОГО (за раздел, тему) | | 0-30 | |
| 7 | Работа на лекциях | 0-4 | 13-17 |
| 8 | Защита практических работ по темам 7-8 | 0-21 | 17 |
| 9 | Тестирование | 0-5 | 17 |
| 10 | Поощрительные баллы | 0-10 | 17 |
| ИТОГО (за раздел, тему) | | 0-40 | |

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»,

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

1. MicrosoftOfficeProfessionalPlus;
2. PTCmachcad 14.
3. Windows 8

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 | Персональные компьютеры | Проектор, экран |

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по изучению дисциплины «Методология научных исследований» для обучающихся очной формы обучения по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело», программа «Методология научных исследований» (уровень магистратуры) / сост. В.В.Пивень. Тюменский индустриальный университет.– Тюмень: Издательский центр БИК ТИУ, 2018.– 16 с.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Основы научных исследований

направление подготовки: 21.04.01 Нефтегазовое дело

Профиль 4 – Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства

| Код компетенции | Код и наименование результата обучения по дисциплине | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|--|---|--|---|--|--|
| | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ПКС-1 Способен использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности | ПКС-1.31.Знать: основные методы ведения научной исследовательской и практической деятельности; источники получения информации об инновационном развитии технологии и техники | Не знает основные методы ведения научной исследовательской и практической деятельности; источники получения информации об инновационном развитии технологии и техники | Демонстрирует отдельные элементы методов ведения научной исследовательской и практической деятельности; источников получения информации об инновационном развитии технологии и техники | Демонстрирует достаточные знания методов ведения научной исследовательской и практической деятельности; источников получения информации об инновационном развитии технологии и техники | Демонстрирует исчерпывающие знания методов ведения научной исследовательской и практической деятельности; источников получения информации об инновационном развитии технологии и техники |
| | ПКС-1.У1.Уметь: использовать современные компьютерные средства и методы моделирования, способы математического описания получаемых результатов; дать оценку эффективности использования конкретных новаций; обрабатывать результаты экспериментов | Не умеет использовать современные компьютерные средства и методы моделирования, способы математического описания получаемых результатов; дать оценку эффективности использования конкретных новаций; обрабатывать результаты экспериментов | Умеет использовать отдельные современные компьютерные средства и методы моделирования, способы математического описания получаемых результатов; дать оценку эффективности использования конкретных новаций; обрабатывать результаты экспериментов | Демонстрирует достаточные знания использования отдельных современных компьютерных средств и методов моделирования, способов математического описания получаемых результатов; дает оценку эффективности использования конкретных новаций; обрабатывает результаты экспериментов | В совершенстве умеет использовать современные компьютерные средства и методы моделирования, способы математического описания получаемых результатов; дать оценку эффективности использования конкретных новаций; обрабатывать результаты экспериментов |

| Код компетенции | Код и наименование результата обучения по дисциплине | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | ПКС-1.В1. Владеть: навыками, приемами и технологиями построения и анализа эмпирических моделей, основами организации научно-исследовательской и практической деятельности; навыками анализа эффективности использования конкретных новаций; навыками планирования и проведения экспериментов | Не владеет навыками, приемами и технологиями построения и анализа эмпирических моделей, основами организации научно-исследовательской и практической деятельности; навыками анализа эффективности использования конкретных новаций; навыками планирования и проведения экспериментов | Владеет отдельными навыками, приемами и технологиями построения и анализа эмпирических моделей, основами организации научно-исследовательской и практической деятельности; навыками анализа эффективности использования конкретных новаций; навыками планирования и проведения экспериментов | Хорошо владеет навыками, приемами и технологиями построения и анализа эмпирических моделей, основами организации научно-исследовательской и практической деятельности; навыками анализа эффективности использования конкретных новаций; навыками планирования и проведения экспериментов | В совершенстве владеет навыками, приемами и технологиями построения и анализа эмпирических моделей, основами организации научно-исследовательской и практической деятельности; навыками анализа эффективности использования конкретных новаций; навыками планирования и проведения экспериментов |
| ПКС-2 Способен проводить анализ и обобщение научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения | ПКС-2.32.Знать: основные методы ведения научно-исследовательской и практической деятельности; источники получения информации об инновационном развитии технологии и техники | Не знает основные методы ведения научно-исследовательской и практической деятельности; источники получения информации об инновационном развитии технологии и техники | Демонстрирует отдельные элементы методов ведения научно-исследовательской и практической деятельности; источников получения информации об инновационном развитии технологии и техники | Демонстрирует достаточные знания методов ведения научно-исследовательской и практической деятельности; источников получения информации об инновационном развитии технологии и техники | Демонстрирует исчерпывающие знания методов ведения научно-исследовательской и практической деятельности; источников получения информации об инновационном развитии технологии и техники |

| Код компетенции | Код и наименование результата обучения по дисциплине | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|---|--|--|--|---|--|
| | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок | <p>ПКС-2.У2. Уметь: использовать современные компьютерные средства и методы моделирования, способы математического описания получаемых результатов; дать оценку эффективности использования конкретных новаций; обрабатывать результаты экспериментов</p> | <p>Не умеет использовать современные компьютерные средства и методы моделирования, способы математического описания получаемых результатов; дать оценку эффективности использования конкретных новаций; обрабатывать результаты экспериментов</p> | <p>Умеет использовать отдельные современные компьютерные средства и методы моделирования, способы математического описания получаемых результатов; дать оценку эффективности использования конкретных новаций; обрабатывать результаты экспериментов</p> | <p>Демонстрирует достаточные знания использования отдельных современных компьютерных средств и методов моделирования, способов математического описания получаемых результатов; дает оценку эффективности использования конкретных новаций; обрабатывает результаты экспериментов</p> | <p>В совершенстве умеет использовать современные компьютерные средства и методы моделирования, способы математического описания получаемых результатов; дать оценку эффективности использования конкретных новаций; обрабатывать результаты экспериментов</p> |
| | <p>ПКС-2.В2. Владеть: навыками, приемами и технологиями построения и анализа эмпирических моделей, основами организации научной и практической деятельности; навыками анализа эффективности использования конкретных новаций; навыками планирования и проведения экспериментов</p> | <p>Не владеет навыками, приемами и технологиями построения и анализа эмпирических моделей, основами организации научной и практической деятельности; навыками анализа эффективности использования конкретных новаций; навыками планирования и проведения экспериментов</p> | <p>Владеет отдельными навыками, приемами и технологиями построения и анализа эмпирических моделей, основами организации научной и практической деятельности; навыками анализа эффективности использования конкретных новаций; навыками планирования и проведения экспериментов</p> | <p>Хорошо владеет навыками, приемами и технологиями построения и анализа эмпирических моделей, основами организации научной и практической деятельности; навыками анализа эффективности использования конкретных новаций; навыками планирования и проведения экспериментов</p> | <p>В совершенстве владеет навыками, приемами и технологиями построения и анализа эмпирических моделей, основами организации научной и практической деятельности; навыками анализа эффективности использования конкретных новаций; навыками планирования и проведения экспериментов</p> |

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Дисциплина: «Методология научных исследований» Форма обучения: Форма обучения: очная: 1 курс, 1 семестр
 Кафедра «Технология машиностроения»
 Направление: 21.03.01 НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО

| Автор | Наименование | Год | Ко-во экз. | Вид занятия | | | | | | % |
|----------------------------------|--|------|------------|-------------|----------|---------------------|----------------------|---------------------------|------------------------|-----|
| | | | | лекции | семинары | Лабораторные работы | Практические занятия | Курсовые работы (проекты) | Самостоятельная работа | |
| Основная литература | | | | | | | | | | |
| Очков В.Ф. | MathCAD для студентов, инженеров и конструкторов, - СПб.: БХВ-Петербург, 2007. – 368 с.: ил. | 2007 | 20 | + | - | + | - | - | + | 75 |
| Дополнительная литература | | | | | | | | | | |
| Сызранцева К.В. | Компьютерный анализ нагруженности и деформативности элементов нефтегазового оборудования / К.В. Сызранцева. Тюмень: ТюмГНГУ, 2009. 124 с. | 2009 | 100 | + | - | + | - | - | + | 100 |
| Методические указания | | | | | | | | | | |
| Пивень В.В., Битюков Г.Е. | Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Основы научных исследований», «Планирование эксперимента при поиске оптимальных решений в нефтегазовой отрасли». – Тюмень: ТюмГНГУ, 2015. | 2015 | 45 | + | - | - | + | - | - | 100 |
| Сызранцева К.В., Белобродов А.В. | Методические указания. Технологии компьютерного эксперимента. – Тюмень: ТюмГНГУ. | 2012 | 45 | + | - | - | + | - | + | 100 |

| | | | | | | | | | | |
|-----------------|---|------|----|---|---|---|---|---|---|-----|
| Белобродов А.В. | Методические указания. Аппроксимация экспериментальных данных полиномиальной регрессией. – Тюмень: ТюмГНГУ. | 2011 | 45 | + | - | - | + | - | + | 100 |
|-----------------|---|------|----|---|---|---|---|---|---|-----|

Зав.кафедрой _____ **В. Н. Сызранцев**

Директор БИК _____ **Д.Х. Каюкова**

**Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины (модуля)**

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.