

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

СОГЛАСОВАНО

_____ подразделение
_____ должность
_____ подпись _____ ФИО
«__» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ

_____ подразделение
_____ должность
_____ подпись _____ ФИО
«__» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины (модуля)

Учебная практика

Цикл, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б2
Часть цикла	Б2.У
Код учебного плана	130303.62-2017-3-ПП-4г08м-23
Факультет	Институт двигателей и энергетических установок
Кафедра	Кафедра теплотехники и тепловых двигателей
Курс	
Семестр	Четвертый семестр
Защита отчета по практике	2 (Недели)
Всего	2
Экзамен	
Зачет	Четвертый семестр

Документ заверен электронно-цифровой подписью:

Владелец:

Дата подписи:

Серийный номер:

Наименование стандарта, на основании которого составлена рабочая программа:
141100 Энергетическое машиностроение

Соответствие содержания рабочей программы, условий её реализации, материально-технической и учебно-методической обеспеченности учебного процесса по дисциплине всем требованиям государственных стандартов подтверждаем.

Составители:

Крашенинников Сергей Всеволодович, Доцент , к.т.н.

подпись

Заведующий кафедрой:

Лукачев Сергей Викторович

ФИО

подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры "Кафедра теплотехники и тепловых двигателей".

Протокол №1 от 07.09.2016.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Перечень развиваемых компетенций

Коды компетенций из ФГОС-3 141100 Энергетическое машиностроение: ПК-1, ПК-8, ПК-10.

1.2. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

1.1 Цели и задачи практики

- получение знаний о принципах работы и методах использования основных программ комплекта Microsoft Office – Word и Excel;
- получение знаний об организации обмена данных в приложениях Microsoft Office.

1.3. Требования к уровню подготовки студента, завершившего изучение данного дисциплины (модуля)

Студенты должны знать:

- основные приемы работы в программе Microsoft Word;
- основные приемы работы в программе Microsoft Excel;
- методы организации обмена данными в приложениях Word и Excel MS Office.

уметь:

- создавать, сохранять, редактировать, печатать текстовые документы;
- производить ввод данных, их сохранение, обработку, редактирование при помощи электронных таблиц;
- выполнять обмен данными между различными программами.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

2.1. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

Для успешного прохождения ознакомительной практики студентам необходимы знания приобретенные в ходе изучения следующих дисциплин учебного плана специальностей:

- информатика;
- математика.

2.2. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

Знания приобретенные в ходе практики используются во всех курсах учебного плана специальностей и на этапе дипломного проектирования.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся, а также содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Четвертый семестр

4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем; инновационные методы обучения

Выполнение расчетных практических работ с использованием газодинамических программных комплексов.
Моделирование рабочих процессов авиационных ДВС с учетом тепловых и динамических нагрузок.

5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебная лаборатория ДВС кафедры теплотехники.

2. Вычислительный центр кафедры теплотехники.

2.1. Программный комплекс для проведения газодинамических расчетов Ansys Reserch.

2.2. Программное обеспечение для проведения проектных расчетов ДВС.

3. Оборудование для выполнения экспериментальных исследований:

3.1. Стенд для определения характеристик одноцилиндрового ДВС, оснащенный экспериментальной установкой, воздушной магистралью низкого давления, автоматизированной системой управления проведением эксперимента.

3.2. Стенд для определения характеристик четырехцилиндрового ДВС, оснащенный экспериментальной установкой, воздушной магистралью низкого давления, автоматизированной системой управления проведением эксперимента.

3.3. Стенд для определения качества распыла топлива форсункой ДВС, автоматизированной системой управления проведением эксперимента.

4. Плакаты, макеты и натурные образцы по каталогу кафедры теплотехники.

6. Учебно-методическое обеспечение

6.1. Основная литература

1. Буллен С., Боуви Р., Грин Д. Профессиональная разработка приложений Excel : [пер. с англ.]. - М., СПб., Киев.: Вильямс, 2007. . - 725 с.
2. Леонтьев В. П. Компьютер и Интернет : большая энцикл. - М.: ОЛМА Медиа Групп, 2006. . - 1083 с.

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Microsoft Office 2003 : самоучитель. - М.: ИДДК, 2005. . - 1 эл. опт.
2. Абрамова И. Г., Мещеряков А. В., Проничев Ю. Н., Смелов В. Г., Смирнов Г. В., Шулепов А. П., Шитарев И. Л., Министерство образования и науки России, Самарский государственный аэрокосмический университет им. С. П. Королева (национальный исследовательский у Методические указания по проведению занятий с использованием активных и интерактивных форм и компетентностного подхода в обучении, оценке знаний студе. - Самара, 2012. . - on-line
3. Макаренко Т. В., Федеральное агентство по образованию, RU.Самарский государственный аэрокосмический университет им. С. П. Королева Учебная практика : [метод. указания]. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2008. - 54 с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. ТБ СГАУ

6.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Ознакомительная практика проводится с использованием соответствующих методических указаний. Студенты должны зафиксировать в тетрадях основные сведения о работе с программными продуктами Microsoft Word и Microsoft Excel под руководством преподавателя. Навы

1) наблюдая и анализируя решения преподавателем типовых задач, отображаемых на экране с помощью медиапроектора, с необходимыми пояснениями;

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Содержится в УМКД дисциплины и (или) системе СДО университета.

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский
национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

_____ подразделение
_____ должность
_____ подпись _____ ФИО
«__» _____ 20__ г.

_____ подразделение
_____ должность
_____ подпись _____ ФИО
«__» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)
Производственная практика

Цикл, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б2
Часть цикла	Б2.П
Код учебного плана	130303.62-2017-3-ПП-4г08м-23
Факультет	Институт двигателей и энергетических установок
Кафедра	Кафедра теплотехники и тепловых двигателей
Курс	
Семестр	Десятый семестр
Защита отчета по практике	2 (Недели)
Всего	2
Экзамен	
Зачет	Десятый семестр

Документ заверен электронно-цифровой подписью:

Владелец:

Дата подписи:

Серийный номер:

Наименование стандарта, на основании которого составлена рабочая программа:
141100 Энергетическое машиностроение

Соответствие содержания рабочей программы, условий её реализации, материально-технической и учебно-методической обеспеченности учебного процесса по дисциплине всем требованиям государственных стандартов подтверждаем.

Составители:

Крашенинников Сергей Всеволодович, Доцент , к.т.н.

подпись

Заведующий кафедрой:

Лукачев Сергей Викторович

ФИО

подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры "Кафедра теплотехники и тепловых двигателей".

Протокол №1 от 07.09.2016.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Перечень развиваемых компетенций

Коды компетенций из ФГОС-3 141100 Энергетическое машиностроение: ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10.

1.2. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Производственная практика является обязательной для студентов высших учебных заведений и включается в учебные планы. Содержание практики направлено на профессиональную ориентацию студентов в области теплоэнергетики и энергосбережения. Полученные навыки подготавливает студентов к практической работе в соответствии с предполагаемой сферой деятельности или продолжением обучения.

Знания приобретенные в ходе практики используются во всех специальных курсах учебного плана специальности и на этапе дипломного проектирования.

Вторая производственная практика является продолжением первой.

1.1 Цели и задачи практики

- получение знаний о системах производства и распределения энергоносителей, принципах действия и конструкциях теплообменных установок;
- овладение знаниями о технологии использовании воды на промышленных предприятиях, требований к качеству воды и водяного пара как технологическим продуктам; о принципах и методах водоподготовки; об использовании технологических процессов подготовки и очистки воды с их аппаратным и схемным оформлением;
- получение знаний в области физико-химических свойств топлив, приобретение умений выбирать технологию, соответствующие схемы и оборудование подготовки и сжигания топлива.

1.3. Требования к уровню подготовки студента, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Студенты должны знать:

- виды и свойства энергоносителей;
 - основные схемы систем производства и распределения энергоносителей;
 - основные виды теплообменных установок;
 - требования к качеству воды как технологического продукта;
 - основные методы подготовки воды для промышленного предприятия;
 - методики определения технологических показателей качества топлива;
 - методы транспортировки, и подготовки к сжиганию органических топлив;
 - режимы работы оборудования и систем подготовки топлива;
- уметь:
- рассчитывать потребности в энергоносителях;
 - обосновывать выбор основного и вспомогательного теплоэнергетического оборудования;
 - обосновывать выбор схемы системы подготовки воды с учетом исходных данных и предъявляемых требований;
 - обосновывать выбор схемы системы подготовки топлива с учетом вида и качества топлива.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

2.1. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

Для успешного прохождения производственной практики студентам необходимы знания и умения приобретенные в ходе изучения следующих дисциплин учебного плана подготовки магистров:

- производственная практика бакалаврской подготовки;
- Энергетический менеджмент;
- Безопасность жизнедеятельности;
- Возобновляемые источники энергии и энергоносители;

2.2. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

Знания приобретенные в течение производственной практики в значительной степени повышают эффективность изучения программы подготовки магистров стандарта Энергетическое машиностроение

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся, а также содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Десятый семестр

4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем; инновационные методы обучения

Выполнение расчетных практических работ с использованием газодинамических программных комплексов.
Моделирование рабочих процессов энергетических установок с учетом тепловых и динамических нагрузок.

5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Технические средства и материальное обеспечение предприятия

6. Учебно-методическое обеспечение

6.1. Основная литература

1. Производственная практика [Электронный ресурс] : электрон. учеб.-метод. комплекс по дисциплине. - Самара, 2013. - 1 эл. опт.

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Абрамова И. Г., Мещеряков А. В., Проничев Ю. Н., Смелов В. Г., Смирнов Г. В., Шулепов А. П., Шитарев И. Л., Министерство образования и науки России, Самарский государственный аэрокосмический университет им. С. П. Королева (национальный исследовательский университет) Методические указания по проведению занятий с использованием активных и интерактивных форм и компетентностного подхода в обучении, оценке знаний студента. - Самара, 2012. . - on-line
2. Лукачев С. В., Матвеев С. Г., Орлов М. Ю., Ковылов Ю. Л., Толстоногов А. П. Эксплуатация автомобильных и авиационных ДВС : [учеб. пособие. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2006. . - 427 с.
3. Подготовка и проведение практик. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2007. - 21 с.
4. Дегтярев А. А., Суханов С. В. , Министерство образования и науки России, Самарский государственный аэрокосмический университет им. С. П. Королева (национальный исследовательский университет) Предквалификационная практика бакалавра : электрон. учеб.-метод. комплекс по дисциплине в LMS Moodle. - Самара, 2012. - 1 эл. опт.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. ТБ СГАУ

6.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Текущий контроль знаний студентов в 6 семестре завершается на отчётном занятии, результатом которого является допуск или недопуск студента к зачету. Основанием для допуска к зачету является выполнение всех индивидуальных заданий по практике и сформированный отчет, в котором наряду с излагаемыми материалами представлен отзыв руководителя от предприятия о работе студента.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Содержится в УМКД дисциплины и (или) системе СДО университета.

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский
национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

СОГЛАСОВАНО

_____ подразделение
_____ должность
_____ подпись _____ ФИО
«__» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ

_____ подразделение
_____ должность
_____ подпись _____ ФИО
«__» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)
Преддипломная практика

Цикл, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б2
Часть цикла	Б2.П
Код учебного плана	130303.62-2017-3-ПП-4г08м-23
Факультет	Институт двигателей и энергетических установок
Кафедра	Кафедра теплотехники и тепловых двигателей
Курс	
Семестр	Десятый семестр
Защита отчета по практике	8 (Недели)
Всего	8
Экзамен	
Зачет	Десятый семестр

Документ заверен электронно-цифровой подписью:

Владелец:

Дата подписи:

Серийный номер:

Наименование стандарта, на основании которого составлена рабочая программа:
130303.62 Энергетическое машиностроение

Соответствие содержания рабочей программы, условий её реализации, материально-технической и учебно-методической обеспеченности учебного процесса по дисциплине всем требованиям государственных стандартов подтверждаем.

Составители:

Бирюк Владимир Васильевич, профессор, д.т.н.

подпись

Заведующий кафедрой:

Лукачев Сергей Викторович

ФИО

подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры "Кафедра теплотехники и тепловых двигателей".

Протокол №1 от 01.12.2017.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Перечень развиваемых компетенций

Коды компетенций из ФГОС-3 130303.62 Энергетическое машиностроение: ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9.

1.2. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель преддипломной (научно-исследовательской) практики состоит в формировании заданных компетенций, обеспечивающих подготовку магистрантов к проведению экспериментально-теоретических исследований в рамках научно-исследовательской деятельности в области Энергетического машиностроения.

Задачами преддипломной (научно-исследовательской) практики являются:

- выполнение этапов работы, определенных индивидуальным заданием на НИПр, календарным планом, формой представления отчетных материалов и обеспечивающих выполнение планируемых в компетентностном формате результатов;
- оформление отчета, содержащего материалы этапов работы, раскрывающих уровень освоения заданного перечня компетенций;
- подготовка и проведение защиты полученных результатов.

1.3. Требования к уровню подготовки студента, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Требования к «входным» знаниям, умениям, владениям обучающегося, приобретенным в результате освоения предшествующих компонентов дисциплинарных компетенций и необходимых при выполнении научно-исследовательской практики студент:

- знает общий курс математики, основные методы математического, комплексного, функционального анализа, методы линейной алгебры и геометрии, основные законы физики, теоретические положения, позволяющие проводить расчеты на прочность, жесткость и устойчивость стержневых систем и тонкостенных оболочек, методологию, методику и технику проведения научного исследования, основные научно-технические проблемы и перспективы развития энергетической отрасли в рамках создания, отработки и эксплуатации ГТУ, ГПА и ГПС;
- умеет анализировать и оценивать информацию, строить расчетные схемы задач, составлять уравнения равновесия и движения механических систем, решать их методами высшей математики и анализировать полученные результаты, применять современные компьютерные технологии для решения различных задач на основе расчетных схем и математических моделей, формулировать выводы, определять напряженно-деформированное состояние элементов конструкции ракетного двигателя, применять компьютерные технологии для решения различных задач обработки и сбора информации, понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию, планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа, проводить эксперименты с использованием измерительных приборов, анализировать экспериментальные данные и проверять адекватность построенных моделей;
- владеет методами и приемами решения математических формализованных задач простейшими численными методами с их реализацией на ЭВМ, современной вычислительной техникой, компьютерными технологиями и способами их использования в профессиональной деятельности, навыками проектирования различных конструкций двигателей летательных аппаратов, а также холодильных или энергетических установок с учетом особенностей их работы, навыками проектирования объектов, в том числе с применением ПЭВМ, навыками оформления конструкторской документации, выполнения эскизов, рабочих чертежей деталей и сборочных чертежей изделий, навыками самостоятельной работы с отечественной и зарубежной литературой, в том числе учебниками, монографиями, способностью работать в коллективе, навыками выполнения научных экспериментов, методами и приемами работы с современным исследовательским оборудованием и приборами, навыками эксплуатации программных средств и информационных технологий при проведении научных исследований, осуществлении сложных экспериментов и наблюдений, обработке экспериментальных данных.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

2.1. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

Программа преддипломной НИПр согласовывается с рабочими программами нижеуказанных дисциплин, участвующих в формировании других частей компетенций, установленных перечнем заданных дисциплинарных компетенций, отнесенных к НИПр: Конструкция агрегатов и систем холодильной техники, Криогенное оборудование, Интенсификация теплообмена. Программа НИПр согласовывается с программой дисциплины «Научно-исследовательская работа», изучение которой предшествует НИПр.

2.2. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

НИПр направлена на расширение и углубление и закреплении теоретических знаний, формирование умений и навыков выполнения прикладных исследований в профессиональной сфере. НИПр, реализуемая в 4-м учебном семестре, выполняет интегрирующие функции в формировании навыков (владений) самостоятельного применения изученных в рамках профессиональных и профильных дисциплин инструментов и механизмов выполнения прикладных исследований в предметной области. НИПр обеспечивает заключительный этап подготовки магистерской диссертации и к практико-ориентированной научно-исследовательской деятельности специалистов.

Производимые в рамках НИПр исследования составляют основу научно-исследовательского раздела выпускной квалификационной работы магистра (магистерской диссертации)

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся, а также содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Десятый семестр

4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем; инновационные методы обучения

Местом прохождения НИПр являются научно-исследовательские лаборатории предприятий и организаций, специализирующихся в области энергетического машиностроения. Преддипломная (научно-исследовательская) практика может также проводиться на кафедрах, в учебно-научных лабораториях и научных центрах вуза, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом, обеспечивающим возможность достижения запланированных результатов обучения. Выбор места НИПр и содержания работ определяется необходимостью ознакомления магистранта с деятельностью предприятий, организаций, научных учреждений, осуществляющих работы и проводящих исследования по направлению избранной магистерской программы

5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Материально-техническое обеспечение преддипломной НИПр содержит современные аппаратно-программные научные комплексы, современную приборную и инструментальную базу, в том числе предоставляемую научно-производственными организациями в рамках кооперации и интеграции научно-образовательной деятельности по профилю подготовки магистров, моделирующие средства, симуляторы, имитаторы и пр. Уровень материально-технического обеспечения НИПр должен обеспечивать эффективное применение современных методов проведения экспериментальных исследований в сфере профессиональной деятельности магистрантов.

6. Учебно-методическое обеспечение

6.1. Основная литература

1. Преддипломная практика и дипломное проектирование [Электронный ресурс] : [мультимед. электрон. пособие в системе дистанц. обучения "MOODLE"]. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2013. - on-line
2. Преддипломная практика : практикум. - Самара.: Самарский университет, 2011. - 79 с.

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Матвеев, С. Г. Разработка электронного сопровождения курса по эксплуатации ДВС для специалистов авиационного профиля [Электронный ресурс]. - Б. м., 2009. - 1 зл. опт.
2. Теория и моделирование процессов горения в энергетических установках [Электронный ресурс] : научно-образоват. модуль в системе дистанц. обучения Moodl. - Самара, 2013. - on-line
3. Использование программного пакета FLUENT для решения задач по газодинамике [Электронный ресурс] : электрон. метод. указания к лаб. работам . - Самара, 2012. - on-line

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Магистр по направлению подготовки 130403 «Энергетическое машиностроение» должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в сфере научно-исследовательской деятельности:

- анализ состояния и динамики объектов деятельности (газотурбинные двигатели, источники энергии, преобразователи энергии, специальные материалы, технологические процессы и оборудование для испытания газотурбинных двигателей, энергоустановок нагнетателей, компрессорных станций) с использованием необходимых методов и средств анализа;
- создание физических и математических моделей, позволяющих анализировать совокупность процессов в газотурбинных двигателях и энергоустановках;
- применение проблемно-ориентированных методов анализа, синтеза и оптимизации процессов обеспечения качества испытаний и сертификации объектов деятельности.

Темы НИПр должны соответствовать следующим требованиям:

1. Соответствовать содержанию тематики выпускных квалификационных работ магистров (магистерских диссертаций) в части выполнения экспериментов, подтверждающих научные результаты, полученные в ходе выполнения НИРс.
2. Иметь практическую целесообразность и инновационную направленность.
3. Обуславливать творческий характер задач экспериментальных исследований.
4. Использовать современные информационные технологии.

Темы НИПр должны обеспечивать следующие свойства выполняемой практики:

- актуальность;
- междисциплинарность;
- практикоориентированность;
- инновационность;

Тематика НИПр разрабатывается руководителем практики от кафедры, согласуется с научным руководителем магистрантов, с руководителем практики от предприятия, учреждения или организации (далее - руководитель практики от принимающей организации), а также непосредственно с обучающимися и утверждается заведующим выпускающей кафедрой

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Содержится в УМКД дисциплины и (или) системе СДО университета.