

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю:
Декан физико-математического
факультета



Н.Б. Федорова
«29» июня 2017 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ВИД ПРАКТИКИ
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

ТИП ПРАКТИКИ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (С СЕМИНАРОМ)

Уровень основной профессиональной образовательной программы
академическая магистратура

Направление подготовки 16.04.01 Техническая физика

Направленность (профиль) подготовки Инновационные технологии в науке и производстве

Форма обучения очная

Сроки освоения ОПОП нормативный срок освоения 2 года

Курс, семестр, трудоемкость 1 курс, 1 семестр - 7 з.ед.
1 курс, 2 семестр - 8 з.ед.
2 курс, 1 семестр - 11 з.ед.

Факультет физико-математический

Кафедра общей и теоретической физики и методики преподавания физики

Рязань, 2017

1. ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ НИР (с семинаром)

1.1. Целями научно-исследовательской работы являются формирование у обучающихся профессиональных компетенций, а также интегративных навыков и умений, необходимых научному исследователю в рамках работы над магистерской диссертацией, приобретение им профессиональных компетенций, путем непосредственного участия в научно-исследовательской работе.

1.2. Задачами научно-исследовательской работы являются

- закрепление и развитие теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;
- формирование профессионально-значимых умений;
- ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых в профессиональном коллективе по месту прохождения практики (работы);
- принятие участия в выполнении конкретной научно-исследовательской работы;
- осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации научной информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;
- выполнение подготовки научно-исследовательских отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;
- непосредственное участие в рабочем процессе профессионального коллектива с выполнением должностных обязанностей инженера - исследователя;
- сбор материалов для подготовки и написания магистерской диссертационной работы (обзора литературы и введения);
- познание тенденций развития современной науки и техники;
- ознакомление студентов с современным состоянием научно-исследовательской и прикладной технической деятельности, с передовым опытом научно-технических работников;
- активизация научно-исследовательской деятельности по проблемам, связанным с темой исследования магистерской диссертации

2. СПОСОБЫ ПРОВЕДЕНИЯ НИР (стационарная)

3. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ НИР (дискретно)

4. МЕСТО НИР В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО УНИВЕРСИТЕТА

Научно-исследовательская работа (с семинаром) Б2.П.1 относится к блоку Б2 (Производственная практика).

Настоящая программа соответствует ФГОС ВО и отвечает основной образовательной программе высшего профессионального образования. Научно - исследовательская практика является органической частью учебно - воспитательного процесса в университете и предназначается для получения магистрантами профессионального опыта научно-исследовательской

деятельности и обязательным разделом магистерской программы направления подготовки 16.04.01 «Техническая физика» направленность (профиль) «Инновационные технологии в науке и на производстве» и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально - исследовательскую подготовку обучающихся. Она проводится после того, как студенты овладеют основными разделами курса по технической физике, прослушав курс лекций и посетив семинарские занятия.

В результате прохождения практики магистрант должен изучить: методы планирования научно-исследовательской работы, включающие ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и выбрать тему исследования; овладеть навыками написания обзоров, докладов, рефератов и научных статей по избранной теме; принять участие в проведении научно- исследовательской работе кафедры; подготовить отчет о прохождении практики и освоить приемы публичной защиты выполненной работы.

Научно-исследовательская работа (с семинаром) проводится в форме непосредственного участия, обучающегося в области профессиональной деятельности. Основной формой планирования и корректировки индивидуальных планов научно-исследовательской работа (с семинаром) обучающихся является обоснование темы, обсуждение плана и промежуточных результатов исследования в рамках проведения лекционных и семинарских занятий под руководством научного руководителя. В процессе выполнения научной работы и в ходе защиты ее результатов должно проводиться широкое обсуждение на кафедре с привлечением ведущих специалистов выпускающей кафедры, а также предприятий, позволяющее оценить уровень приобретенных знаний, умений и сформированных компетенций обучающихся. Необходимо также дать оценку компетенций, связанных с формированием профессиональных знаний и умений.

Обучающиеся осваивают совокупность средств и методов деятельности связанных с выявлением, исследованием и моделированием новых физических явлений и закономерностей с разработкой на их основе, созданием и внедрением новых технологий, приборов, устройств и материалов различного назначения в наукоемких областях технической физики.

4.1. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении НИР, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Прохождение данной практики направлено на формирование у обучающихся общекультурных (ОК), профессиональных (ПК), общепрофессиональных (ОПК) компетенций:

| № п/п | Номер/индекс компетенции | Содержание компетенции (или ее части) | Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики | | |
|-------|--------------------------|--|--|---|---|
| | | | В результате прохождения практики обучающиеся должны: | | |
| | | | Знать | Уметь | Владеть |
| 1. | ОК-1 | готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала | динамику и уровни развития технической и технологической среды – функциональный, эргономический, экологический | проводить анализ, систематизацию и обобщение результатов научных исследований в области технической физики путем применения комплексных исследовательских методов при решении конкретных научно-исследовательских задач | методами исследования в области технической физики |
| 2. | ПК-5 | способностью критически анализировать современные проблемы технической физики, ставить задачи и разрабатывать программу исследования, выбирать адекватные способы и методы решения экспериментальных и теоретических задач, интерпретировать, представлять и применять полученные результаты | теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности | критически анализировать современные проблемы технической физики, ставить задачи и разрабатывать программу исследования | приемами выбора адекватных способов и методы решения экспериментальных и теоретических задач, интерпретирования, представления и применения полученные результаты |
| 3. | ПК-7 | готовностью осваивать и применять | современные физико-математически | анализировать тенденции современной | навыками практических рекомендаций |

| | | | | | |
|----|--------------|--|--|--|---|
| | | современные физико-математические методы и методы искусственного интеллекта для решения профессиональных задач, составлять практические рекомендации по использованию полученных результатов | е методы и методы искусственного интеллекта для решения профессиональных задач | науки, определять перспективные направления научных исследований | по использованию полученных результатов |
| 4. | ПК-8 | способностью представлять результаты исследования в формах отчетов, рефератов, публикаций и презентаций | способы представления результатов исследований в формах отчетов, рефератов, публикаций и презентаций | разрабатывать и представлять результаты исследований в формах отчетов, рефератов, публикаций и презентаций | методами и приемами разработки и представления результатов исследований в формах отчетов, рефератов, публикаций и презентаций |
| 5. | ПК-16 | готовностью применять методы анализа вариантов проектных, конструкторских и технологических решений, разработки и поиска компромиссных решений | методы анализа вариантов проектных, конструкторских и технологических решений | применять методы анализа вариантов проектных, конструкторских и технологических решений | методами разработки и поиска компромиссных решений в профессиональной области |

4.2. Карта компетенций НИР

| Карта компетенций НИР (с семинаром) | | | | | |
|---|--|---|--|---|---|
| В процессе прохождения данной практики обучающийся формирует и демонстрирует следующие компетенции: | | | | | |
| Общекультурные компетенции: | | | | | |
| компетенции | | перечень компонентов | технологии формирования | форма оценочного средства | уровни освоения компетенции |
| индекс | формулировка | | | | |
| ОК-1 | готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала | <p><i>знать</i> – динамику и уровни развития технической и технологической среды – функциональный, эргономический, экологический</p> <p><i>уметь</i> – проводить анализ, систематизацию и обобщение результатов научных исследований в области технической физики путем применения комплекса исследовательских методов при решении конкретных научно-исследовательских задач</p> <p><i>владеть</i> – методами исследования в области технической физики</p> | Путем проведения практических занятий, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельных работ. | Защита проектов, зачет, отчет по практике | <p>Пороговый Знает динамику и уровни развития технической и технологической среды – функциональный, эргономический, экологический Владеет методами исследования в области технической физики</p> <p>Повышенный Способен самостоятельно проводить анализ, систематизацию и обобщение результатов научных исследований в области технической физики путем применения комплекса исследовательских методов при решении конкретных научно-исследовательских задач;</p> |
| Профессиональные компетенции: | | | | | |
| ПК-5 | способностью критически анализировать современные | <i>Знать</i> - теоретические основы | Путем проведения | Защита проектов, | Пороговый Знает теоретические основы |

| | | | | | |
|-------------|---|--|---|--|---|
| | <p>проблемы технической физики, ставить задачи и разрабатывать программу исследования, выбирать адекватные способы и методы решения экспериментальных и теоретических задач, интерпретировать, представлять и применять полученные результаты</p> | <p>организации научно-исследовательской деятельности</p> <p><i>Уметь</i> – критически анализировать современные проблемы технической физики, ставить задачи и разрабатывать программу исследования</p> <p><i>Владеть</i> – приемами выбора адекватных способов и методы решения экспериментальных и теоретических задач, интерпретирования, представления и применения полученные результаты</p> | <p>практических занятий, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельных работ.</p> | <p>зачет, отчет по практике</p> | <p>организации научно-исследовательской деятельности</p> <p>Владеет способами осмысления и критического анализа современных проблем технической физики, умеет ставить задачи и разрабатывать программу исследования</p> <p>Повышенный</p> <p>Способен самостоятельно выбирать адекватные способы и методы решения экспериментальных и теоретических задач, интерпретирования, представления и применения полученные результаты</p> |
| ПК-7 | <p>готовностью осваивать и применять современные физико-математические методы и методы искусственного интеллекта для решения профессиональных задач, составлять практические рекомендации по использованию полученных результатов</p> | <p><i>знать</i> – современные физико-математические методы и методы искусственного интеллекта для решения профессиональных задач</p> <p><i>уметь</i> – анализировать тенденции современной науки, определять перспективные</p> | <p>Путем проведения практических занятий, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельных работ.</p> | <p>Защита проектов, зачет, отчет по практике</p> | <p>Пороговый</p> <p>Знает сущность современных физико-математических методов и методы искусственного интеллекта для решения профессиональных задач</p> <p>Владеет навыками практических рекомендаций по использованию</p> |

| | | | | | |
|--------------|--|---|---|--|---|
| | | <p>направления научных исследований</p> <p><i>владеть</i> – навыками практических рекомендаций по использованию полученных результатов</p> | | | <p>полученных результатов</p> <p>Повышенный Способен самостоятельно анализировать тенденции современной науки, определять перспективные направления научных исследований</p> |
| ПК-8 | <p>способностью представлять результаты исследования в формах отчетов, рефератов, публикаций и презентаций</p> | <p><i>Знать</i> – способы представления результатов исследований в формах отчетов, рефератов, публикаций и презентаций</p> <p><i>Уметь</i> – разрабатывать и представлять результаты исследований в формах отчетов, рефератов, публикаций и презентаций</p> <p><i>Владеть</i> - методами и приемами разработки и представления результатов исследований в формах отчетов, рефератов, публикаций и презентаций</p> | <p>Путем проведения практических занятий, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельных работ.</p> | <p>Защита проектов, зачет, отчет по практике</p> | <p>Пороговый Знает способы представления результатов исследований в формах отчетов, рефератов, публикаций и презентаций Владет методами и приемами разработки и представления результатов исследований в формах отчетов, рефератов, публикаций и презентаций</p> <p>Повышенный Способен самостоятельно разрабатывать и представлять результаты исследований в формах отчетов, рефератов, публикаций и презентаций</p> |
| ПК-16 | <p>готовностью применять методы</p> | <p><i>Знать</i> –</p> | <p>Путем</p> | <p>Защита</p> | <p>Пороговый</p> |

| | | | | | |
|--|--|--|---|---|--|
| | <p>анализа вариантов проектных, конструкторских и технологических решений, разработки и поиска компромиссных решений</p> | <p>методы анализа вариантов проектных, конструкторских и технологических решений</p> <p><i>Уметь –</i> применять методы анализа вариантов проектных, конструкторских и технологических решений</p> <p><i>Владеть -</i> методами разработки и поиска компромиссных решений в профессиональной области</p> | <p>проведения практических занятий, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельных работ.</p> | <p>проектов, зачет, отчет по практике</p> | <p>Знает методы анализа вариантов проектных, конструкторских и технологических решений</p> <p>Владеет методами разработки и поиска компромиссных решений в профессиональной области</p> <p>Повышенный Способен самостоятельно применять методы анализа вариантов проектных, конструкторских и технологических решений</p> |
|--|--|--|---|---|--|

4.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по НИР

| № | Наименование оценочного средства | Индекс оцениваемой компетенции |
|----------------------|---|---------------------------------------|
| Обязательно | | |
| 1 | Собеседование с научным руководителем магистерской диссертации и руководителем научно-исследовательской работы с научным семинаром на всех этапах | ОК-1 ПК-5 ПК-7 ПК-8 ПК-16 |
| 2. | Составление и проверка выполнения совместного рабочего графика (плана) и индивидуального задания по научно-исследовательской работе с научным семинаром для каждого этапа | |
| 3. | Проверка отчёта по научно-исследовательской работе с научным семинаром с точки зрения качества и полноты выполнения индивидуального задания. | |
| 4. | Посещение и выступление на научных мероприятиях кафедры. | |
| Факультативно | | |
| 5. | Выступление на научных семинарах и конференциях, участие в научных конкурсах. | ОК-1 ПК-5 |
| 6. | Представление статей по результатам исследования в молодёжные сборники научных работ, научные журналы и т.п. | ПК-7 ПК-8 |
| 7. | Участие в организации научных мероприятий, проводимых кафедрой | ПК-16 |

Примерные вопросы для собеседования

| № семестра | Формулировка | Компетенции |
|------------|---|---------------------------------------|
| 1. | Обосновать актуальность выбранной темы диссертационного исследования. | ОК-1 ПК-5 ПК-7 ПК-8 ПК-16 |
| | Перечислить источники сбора информации по теме диссертационного исследования | |
| | Перечислить задачи исследования | |
| | Обосновать противоречия, возникающие при анализе выбранной темы диссертационного исследования | |
| 2. | Представить концепцию диссертационного исследования | ОК-1 ПК-5 ПК-7 ПК-8 ПК-16 |
| | Обосновать выбранную концепцию (модель) диссертационного исследования | |
| | Обосновать выбор средств и методов исследования применительно к области технической физики | |
| | Представить список статей и тезисов, участия в конференциях и научных конкурсах | |
| 3. | Представить собранные статистические сведения | ОК-1 ПК-5 ПК-7 ПК-8 ПК-16 |
| | Составить библиографический список | |
| | Представить 1 главу (обзор литературы) | |
| | Представить методику (технологию) внедрения концепции (модели) диссертационного исследования | |
| | Представить список статей и тезисов, участия в конференциях и научных конкурсах | |
| 4. | Представить собранные статистические сведения | ОК-1 |

| | | |
|-----------|---|---------------|
| | Представить 2 главу (методику организации технического(технологического процесса) | ПК-5 ПК-7 |
| | Представить разработку технической (технологической) задачи | ПК-8 ПК-16 |
| | Представить обработанные результаты эксперимента | |
| | Представить 3 главу (эксперимент) | |
| | Представить список статей и тезисов, участия в конференциях и научных конкурсах | |
| 5. | Описать возможности дальнейшего исследования по выбранной тематике диссертационной работы | ОК-1 ПК-5 |
| | Сформулировать итоги исследования | ПК-7 |
| | Перечислить характеристики, оценивающие качество и адекватность построенной модели | ПК-8 ПК-16 |
| | Сформулировать перспективы дальнейшего исследования в этом направлении | |
| | Представить список статей и тезисов, участия в конференциях и научных конкурсах | |

5. ОБЪЕМ НИР С НАУЧНЫМ СЕМИНАРОМ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В НЕДЕЛЯХ

Общая трудоемкость НИР: составляет **34 зачетных единицы**, 1-2 курс (1-5 семестры).

| № п/п | Наименование | Итого | семестр | | |
|-------|------------------------------|-------|---------|-----|-----|
| | | | 1 | 2 | 3 |
| 1. | Количество недель | 17½ | 4⅔ | 5⅓ | 7⅓ |
| 2. | Аудиторная работа (семинары) | 88 | 22 | 24 | 42 |
| 3. | Самостоятельная работа | 848 | 230 | 264 | 354 |
| 4. | Итого часов | 936 | 252 | 288 | 396 |
| 5. | Зачетных единиц | 26 | 7 | 8 | 11 |

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НИР С НАУЧНЫМ СЕМИНАРОМ

Содержание научно-исследовательской работы с научным семинаром

В ходе научно-исследовательской работы с научным семинаром магистранты должны составить и реализовать план образовательной деятельности с группой обучаемых, разработать и провести систему занятий, отражающих завершённый отрезок процесса обучения на базе содержания одной из профильных дисциплин согласно программе практики, а также посещать лекции и практические занятия (*см. иные сведения и материалы*). По итогам практики студентом предоставляется отчет с анализом всех видов его деятельности.

Практические занятия (семинары) организуются научным руководителем практики и научными руководителями выпускных квалификационных работ (магистерских диссертаций).

Программа производственной практики (научно-исследовательской работы с научным семинаром) планируется научным руководителем, на основе которой оформляется совместный рабочий график (план) проведения

производственной (научно-исследовательской) практики (Приложение 2.2) и выдается магистранту индивидуальное задание (Приложение 2.3).

Примерное содержание работы

| № п/п | № семестр | Разделы (этапы) практики | Виды учебной работы на практике, включая, самостоятельную работу обучающегося и трудоемкость (в часах) | Формы текущего контроля |
|-------|-----------|--------------------------|---|---|
| 1 | 1-5 | <i>Подготовительный</i> | <ul style="list-style-type: none"> – производственный инструктаж (инструктаж по технике безопасности); – подготовка и оформление организационных документов по практике; – выбор темы диссертационного исследования; – формирование индивидуального задания на текущий семестр; – составление рабочего плана НИР с научным семинаром на текущий семестр. | Ведомость по технике безопасности |
| 2 | 1-5 | <i>Основной</i> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Научно-исследовательская деятельность по заданию научного руководителя магистерской диссертации в соответствии с индивидуальным рабочим планом и индивидуальным заданием: <ol style="list-style-type: none"> а) обзор научной литературы по теме научного исследования; б) сбор статистических сведений; в) разработка концепции (модели) исследования на основе анализа литературы; г) выполнение научных исследований; д) составление библиографического списка. 2. Формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской работы, самообразования, оформления результатов научного исследования 3. Написание статей и тезисов, участие в конференциях и научных конкурсах 4. Посещение научного семинара. | Консультации с руководителем практики и руководителем магистерской диссертации Отчетная документация |
| 3 | 1-5 | <i>Заключительный</i> | <ul style="list-style-type: none"> – подготовка отчета об итогах практики; – представление публикации по итогам семестра (года) – собеседование по результатам практики и защита отчета | Зачетная конференция |

Особенность производственной практики (научно-исследовательской работы с семинаром) состоит в том, что она проводится под руководством преподавателей, ведущих интенсивную научно-исследовательскую работу. Студенты закрепляют приобретённые навыки самообразования, научно-исследовательской работы, письменного оформления и представления результатов исследований.

Организация научно-исследовательской работы с научно-исследовательским семинаром на всех этапах направлена на обеспечение

непрерывности и последовательности овладения обучающимися основными элементами профессиональной деятельности в соответствии с требованиями к уровню подготовки магистранта.

7. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО НИР

Магистрант вместе с научным руководителем от кафедры регулярно обсуждает ход выполнения заданий, а также итоги практики и собранные материалы. По итогам практики проводится итоговая конференция с целью обсуждения опыта и впечатлений от проделанной работы во время прохождения практики.

Магистрант должен сдать документацию (отчет и научные материалы в виде статьи, тезисов). Сроки сдачи документации – не позднее чем день до завершения производственной практики.

Каждый магистрант по окончании производственной практики (научно-исследовательская работа с научным семинаром) готовит *отчет по своей работе*.

Отчетная документация по педагогической практике

| № п/п | Перечень отчетной документации (форма предоставления отчета) | Требования к содержанию | Методические указания | Сроки сдачи | Формируемые компетенции |
|-------|--|--|--|--------------------------------|---------------------------------------|
| 1 | Отчет студента о прохождении практики | <ul style="list-style-type: none"> • Титульный лист (приложение 2.1), • Совместный рабочий график (план) проведения производственной практики (приложение 2.2) • Индивидуальное задание (приложение 2.3) • Отчет о прохождении производственной практики • Характеристика деятельности магистранта во время практики (приложение 2.4) | методические рекомендации представлены в разделе 7 | За день до завершения практики | ОК-1 ПК-5 ПК-7 ПК-8 ПК-16 |
| 2 | Индивидуальное задание | <p>1. Научно-исследовательская деятельность по заданию научного руководителя магистерской диссертации в соответствии с индивидуальным рабочим планом и индивидуальным заданием:</p> <p>а) обзор научной литературы по теме научного исследования;</p> | | | |

| | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|
| | | б) сбор статистических сведений; в) разработка концепции (модели) исследования на основе анализа литературы; г) выполнение научных исследований; д) составление библиографического списка. 2. Формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской работы, самообразования, оформления результатов научного исследования 3. Написание статей и тезисов, участие в конференциях и научных конкурсах 4. Посещение научного семинара. | | | |
|--|--|---|--|--|--|

По окончании производственной практики (научно-исследовательской работе с научным семинаром) в установленный срок, предусмотренный программой практики, магистранты сдают на проверку отчетную документацию научным руководителям не позднее, чем день до завершения практики, представляют итоги своей работы на заключительной конференции.

Участие в конференции является обязательным этапом прохождения практики. На итоговой конференции должны присутствовать все студенты-практиканты, а также научные руководители и руководитель практики. На итоговой конференции магистранты выступают с обобщенным рефлексивным отчетом по итогам практики, который может сопровождаться презентацией основных видов практической деятельности магистрантов. Выступление магистрантов дополняется характеристиками научных руководителей.

Все отчетные документы должны быть проверены научным руководителем, на титульных листах должна стоять их резолюция «проверено», подпись и дата.

Деятельность практикантов оценивается с учетом эффективности самостоятельной работы, творческого подхода к практике, уровня аналитической и рефлексивной деятельности, качества и своевременности сдачи отчетной документации, трудовой дисциплины.

Отчеты о научно-исследовательской работе с научным семинаром рассматриваются научными руководителями магистрантов. Научные руководители магистрантов предоставляет характеристики деятельности магистранта во время практики (Приложение 2.4) и в трехдневный срок по

завершению практики составляют отчеты, вносят предложения по совершенствованию практики и представляют их факультетскому руководителю практикой.

В отчете научные руководители магистрантов должен отразить сформированность магистрантами компетенций во время практики.

Общая оценка работы каждого магистранта является комплексной, учитывающей все стороны его деятельности в период практики. Она не является средней арифметической за все виды работы, а определяется на основе обсуждения и согласования мнений руководителей практики.

Научно-исследовательская деятельность магистрантов оценивается комплексно, с учетом всей совокупности характеристик, отражающих готовность к самостоятельному выполнению функций научно-исследовательской деятельности и освоенных профессиональных компетенций.

По результатам практики магистрантам выставляется оценка за практику (зачет). Учет и оценка деятельности студентов осуществляют руководители практики (факультетский и научные).

Результаты промежуточной аттестации по практике приравниваются к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитываются при подведении итогов общей успеваемости студентов.

По итогам положительной аттестации магистранту выставляется зачет.

Магистрант, не выполнивший программу практики по уважительной причине, направляется на практику вторично в свободное от учебы время. В случае невыполнения требований, предъявляемых к практиканту, он может быть отстранен от прохождения практики.

Магистрант, не выполнивший программу практики без уважительной причины и получивший неудовлетворительную оценку, назначается на повторное прохождение практики без отрыва от учебных занятий при соблюдении нормативного срока обучения по ОПОП ВО. При повторном невыполнении программы практики обучающийся подлежит отчислению, как имеющий академическую задолженность.

Факультетский руководитель на основе отчетов научных руководителей магистрантов составляет сводный отчет по итогам практики, оформляет зачетные ведомости и зачетные книжки.

Итоговая документация сдается на кафедры ОиТФиМПФ и хранится в течение трех лет.

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ, ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ НИР

В процессе проведения научно-исследовательской работы с научным семинаром применяются стандартные образовательные и научно-исследовательские технологии в форме непосредственного участия обучающегося в работе педагогического коллектива, в том числе с научным руководителем, в научно-исследовательской группе, лаборатории, научно-

исследовательской организации, занимающейся проблемами преподавания физики. Проводятся: апробация различных методик проведения научно-исследовательской и научно-технической работы; обработка собранных материалов.

Перед началом и по ходу проведения практики магистранту выдаются учебно-методические рекомендации для обеспечения самостоятельной работы по сбору материалов для подготовки диссертационной работы.

Качество исходной информации и полнота сведений определяют глубину проработки проблем и качество будущей диссертационной работы. На практике магистрант накапливает информацию в различной, в том числе электронной форме: копирование журналов, книг, монографий, результаты входного педагогического эксперимента.

Помимо сбора различных материалов, обучающийся должен активно общаться с коллегами по педагогическому коллективу, обсуждая с ними полученные результаты собственных наблюдений, материалов из сообщений и докладов своих коллег и т.д.

С целью формирования и развития профессиональных навыков, обучающихся во время проведения научно-исследовательской работы, используются активные и интерактивные формы обучения:

- круглый стол (дискуссия, дебаты);
- используются мультимедийные технологии;
- разбор конкретных ситуаций;
- деловые и ролевые игры
- информационные технологии (для создания, сбора, передачи, хранения и обработки информации).

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НИР

9.1 Основная литература

| № п/п | Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год | Используется при изучении разделов | Семестр | Количество экземпляров | |
|-------|---|------------------------------------|---------|------------------------|------------|
| | | | | в библиотеке | на кафедре |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1. | Азарская, М.А. Научно-исследовательская работа в вузе [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.А. Азарская, В.Л. Поздеев ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. - 230 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461553 (12.05.2017). | - | 1-3 | ЭБС | - |
| 2. | Демченко, З.А. Методология научно-исследовательской деятельности [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / З.А. Демченко, В.Д. Лебедев, Д.Г. Мясищев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова. - Архангельск : САФУ, 2015. - 84 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436330 (12.05.2017). | - | 1-3 | ЭБС | - |
| 3. | Демченко, З.А. Концептуальные подходы к формированию ценностно-позитивного отношения студентов к научно-исследовательской деятельности [Электронный ресурс]: монография / З.А. Демченко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова, Институт экономики и управления. - Архангельск : САФУ, 2014. - 190 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436322 (12.05.2017). | - | 1-3 | ЭБС | - |

| | | | | | |
|----|--|---|-----|-----|---|
| 4. | Горелов, В.П. Магистерская диссертация: практическое пособие для магистрантов всех специальностей вузов [Электронный ресурс]/ В.П. Горелов, С.В. Горелов, Л.В. Садовская ; под ред. В.П. Горелова. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 116 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=447692 (12.05.2017). | - | 1-3 | ЭБС | - |
|----|--|---|-----|-----|---|

9.2 Дополнительная литература

| № п/п | Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год | Используется при изучении разделов | Семестр | Количество экземпляров | |
|-------|---|------------------------------------|---------|------------------------|------------|
| | | | | в библиотеке | на кафедре |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1. | Научно-исследовательская работа [Электронный ресурс]: практикум / Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет» ; сост. Е.П. Кузнеченков, Е.В. Соколенко. - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 246 с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459119 (12.05.2017). | - | 1-3 | ЭБС | - |
| 2. | Магистерская диссертация: методология научно-исследовательской деятельности по направлению подготовки 38.04.01 «Экономика» [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.Д. Каргополов, Т.В. Куладжи, З.А. Демченко, Е.В. Андрианова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова. - Архангельск : САФУ, 2014. - 136 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436418 (12.05.2017). | - | 1-3 | ЭБС | - |
| 3. | Сибатуллина, А.М. Организация проектной и научно-исследовательской деятельности [Электронный ресурс] / А.М. Сибатуллина. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2012. - 93 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277052 (12.05.2017). | - | 1-3 | ЭБС | - |

| | | | | | |
|----|--|---|-----|-----|---|
| 4. | Соснина, М.Б. Защита авторских прав : выпускная квалификационная работа (магистерская диссертация) [Электронный ресурс]/ М.Б. Соснина ; Минобрнауки России, Челябинский государственный университет, Институт права, Кафедра гражданского права и процесса. - Челябинск : , 2017. - 162 с. ; - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=462739 (12.05.2017) | - | 1-3 | ЭБС | - |
|----|--|---|-----|-----|---|

9.3 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный (дата обращения: 19.06.2016).
2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс] : официальный сайт. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>, свободный (дата обращения: 19.06.2016).
3. Научная библиотека РГУ имени С. А. Есенина [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://library.rsu.edu.ru>, свободный (дата обращения: 19.06.2016).
4. Российское образование [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://www.edu.ru>, свободный (дата обращения: 19.06.2016).
5. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red (дата обращения: 19.06.2016).
6. Физика [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://physics.ru>, свободный (дата обращения: 15.10.2016).
7. Электронный каталог НБ РГУ имени С. А. Есенина [Электронный ресурс] : база данных содержит сведения о всех видах литературы, поступающих в фонд НБ РГУ имени С.А. Есенина. – Рязань, [1990 -]. – Режим доступа: <http://library.rsu.edu.ru/marc>, свободный (дата обращения: 19.06.2016).

9.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины:

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>, свободный (дата обращения: 19.06.2016).
2. КиберЛенинка [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru>, свободный (дата обращения: 19.06.2016).

3. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс] : [образовательный портал]. – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru>, свободный (дата обращения: 19.06.2016).

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НИР

Предприятия и организации города Рязани и университет должны располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных настоящей рабочей программой в соответствии с действующими санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Перечень материально-технического обеспечения должен включать лаборатории, специально оборудованные кабинеты и аудитории для проведения лекционных, лабораторных и практических занятий.

При использовании электронных изданий каждый обучающийся должен быть обеспечен рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет, с необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина»

Физико-математический факультет

Кафедра общей и теоретической физики
и методики преподавания физики

ОТЧЕТ

о научно-исследовательской работе (с семинаром)

Тема магистерской диссертации:

направление подготовки

16.04.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ФИЗИКА

направленность (профиль) подготовки

Инновационные технологии в науке и на производстве

Студент _____

Курс, группа _____

Научный руководитель практики:

(ФИО, ученая степень, звание, должность)

Принимающая организация _____

Сроки практики по приказу

с «___» _____ 20__ г. по «___» _____ 20__ г.

Рязань, 20__

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
 УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
 «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

**СОВМЕСТНЫЙ РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)
 ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
 (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (С СЕМИНАРОМ))**

Фамилия _____
 Имя _____ Отчество _____
 курс _____ группа _____
 направление подготовки _____
 направленность (профиль) _____
 место прохождения практики _____

(полное название предприятия)

Срок практики с _____ по _____

| № п/п | Этапы практики | Содержание этапов | Сроки выполнения | Отметка о выполнении |
|-------|-----------------------|---|------------------|---|
| 1 | Подготовительный этап | <ul style="list-style-type: none"> – производственный инструктаж (инструктаж по технике безопасности); – подготовка и оформление организационных документов по практике; – выбор темы диссертационного исследования; – формирование индивидуального задания на текущий семестр; – составление рабочего плана НИР с научным семинаром на текущий семестр. | | <p><i>Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка прошел.</i></p> <p>_____</p> <p>Подпись студента</p> <p>_____</p> <p>Отметка о выполнении</p> <p>_____</p> <p>Подпись руководителя от университета</p> <p>_____</p> <p>Подпись руководителя от профильной организации</p> |

| | | | | |
|---|----------------------------|--|--|--|
| 2 | Основной этап | <p>1. Научно-исследовательская деятельность по заданию научного руководителя магистерской диссертации в соответствии с индивидуальным рабочим планом и индивидуальным заданием:</p> <p>а) обзор научной литературы по теме научного исследования;</p> <p>б) сбор статистических сведений;</p> <p>в) разработка концепции (модели) исследования на основе анализа литературы;</p> <p>г) выполнение научных исследований;</p> <p>д) составление библиографического списка.</p> <p>2. Формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской работы, самообразования, оформления результатов научного исследования</p> <p>3. Написание статей и тезисов, участие в конференциях и научных конкурсах</p> <p>4. Посещение научного семинара.</p> | | <p>_____</p> <p>Отметка о выполнении</p> <p>_____</p> <p>Подпись руководителя от университета</p> <p>_____</p> <p>Подпись руководителя от профильной организации</p> |
| 3 | Заключительный этап | <p>– подготовка отчета об итогах практики;</p> <p>– представление публикации по итогам семестра (года)</p> <p>– собеседование по результатам практики и защита отчета</p> | | <p>_____</p> <p>Отметка о выполнении</p> <p>_____</p> <p>Подпись руководителя от университета</p> <p>_____</p> <p>Подпись руководителя от профильной организации</p> |

Руководитель практики
от РГУ имени С.А. Есенина _____

Подпись

расшифровка подписи

Руководитель практики
от профильной организации _____

Подпись

расшифровка подписи

« _____ » _____ 20 ____ г.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
 УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
 «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

на прохождение производственной практики
 (научно-исследовательской работы (с семинаром))

Фамилия _____
 Имя _____ Отчество _____
 курс _____ группа _____
 направление подготовки _____
 направленность (профиль) _____
 место прохождения практики _____

 (полное название предприятия)

Срок практики с _____ по _____

СОДЕРЖАНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЗАДАНИЯ

| № | Вопросы и задания |
|---|--|
| 1 | Научно-исследовательская деятельность по заданию научного руководителя магистерской диссертации в соответствии с индивидуальным рабочим планом и индивидуальным заданием |
| | ➤ обзор научной литературы по теме научного исследования |
| | ➤ сбор статистических сведений |
| | ➤ разработка концепции (модели) исследования на основе анализа литературы |
| | ➤ выполнение научных исследований |
| 2 | Формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской работы, самообразования, оформления результатов научного исследования |
| 3 | Написание статей и тезисов, участие в конференциях и научных конкурсах |
| 4 | Посещение научного семинара. |

Содержание практики и планируемые результаты практики согласованы с руководителем практики от профильной организации.

Руководители практики:

от профильной организации _____
 (Ф.И.О. подпись)

от РГУ имени С.А. Есенина _____
 (Ф.И.О. подпись)

Задание принял к исполнению _____
 дата, подпись студента

ХАРАКТЕРИСТИКА
деятельности магистранта во время практики
физико-математического факультета
Рязанского государственного университета имени С.А. Есенина

Ф.И.О. магистранта _____
 _____ курса очного отделения
 направление подготовки **16.04.01 Техническая физика**
 направленность (профиль) подготовки
Инновационные технологии в науке и на производстве

_____ проходил практику (научно-
ФИО студента
 исследовательскую работу с научным семинаром) в _____
Название организации
 _____ в период с _____ по _____

Качество и объем выполнения индивидуального задания

За время прохождения практики (научно-исследовательской работы с научным семинаром) _____
ФИО студента зарекомендовал себя _____

Результаты прохождения практики свидетельствуют о том, что _____
ФИО студента способен в _____
полном / неполном объеме применить знания,
 полученные им за время практики. Качество оформления отчетной документации свидетельствует _____

Оценка (Зачтено/ Не зачтено) _____

Подпись группового руководителя _____ / _____ /

ФИО группового руководителя

Дата _____

Лист переутверждения программы практики

Рабочая программа:

утверждена на 20__/20__ учебный год. Протокол № ____ заседания
кафедры _____ от «__» _____ 20__ г.

Разработчик программы _____

Зав. кафедрой _____

утверждена на 20__/20__ учебный год. Протокол № ____ заседания
кафедры _____ от «__» _____ 20__ г.

Разработчик программы _____

Зав. кафедрой _____

утверждена на 20__/20__ учебный год. Протокол № ____ заседания кафедры
_____ от «__» _____ 20__ г.

Разработчик программы _____

Зав. кафедрой _____