


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

Утверждаю:
Декан
физико-математического
факультета
 Н.Б. Федорова
«30» августа 2019 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ВИД ПРАКТИКИ: Производственная практика

ТИП ПРАКТИКИ: Преддипломная практика

Уровень основной профессиональной образовательной программы: бакалавриат

Направление подготовки 16.03.01 Техническая физика

Направленность (профиль) подготовки Физическая электроника

Форма обучения очная

Сроки освоения ОПОП нормативный (4 года)

Курс 4, **семестр** 8; **трудоемкость** 6 недели, 9 з.е.

Факультет физико-математический

Кафедра общей и теоретической физики и методики преподавания физики

Рязань 2019

При разработке программы практики в основу положены:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 16.03.01 Техническая физика, утвержденный приказом Минобрнауки России от «12» марта 2015 № 204

2. Учебный план направления подготовки 16.03.01 Техническая физика, направленность (профиль) Физическая электроника, одобрен Ученым советом РГУ имени С.А. Есенина от «30» августа 2019 г. Протокол № 1

Программа практики утверждена на заседании кафедры общей и теоретической физики и методики преподавания физики от «30» августа 2019 г. Протокол № 1

Заведующий кафедрой, к.ф.-м.н., доцент _____ (О.Е. Трунина)

Программа практики одобрена Учебно-методическим советом физико-математического факультета от «30» августа 2019 г. Протокол № 1

Председатель Учебно-методического совета
физико-математического факультета _____ О.В. Кузнецова

Разработчик: к.ф.-м.н., доцент _____ (О.Е. Трунина)

1. ВИД (ТИП) ПРАКТИКИ

Вид практики: Производственная практика

Тип практики: Преддипломная практика

2. ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Целями проведения *производственной (преддипломной) практики* являются:

- 1) сбор, систематизация и обобщение материала для подготовки выпускной квалификационной работы;
- 2) подготовка в области углубленного профессионального (на уровне бакалавра) образования, обеспечивающего возможность самостоятельного приобретения новых знаний, необходимых для быстрой адаптации и успешной профессиональной карьеры в избранной сфере деятельности в области электроники, наноэлектроники, инновационных технологий;
- 3) формирование социально-личностных качеств выпускников: организованности, коммуникабельности, умению работать в коллективе, ответственности за конечный результат своей профессиональной деятельности, толерантности.

3. ФОРМЫ И СПОСОБЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Форма проведения практики: дискретная

Способ практики: стационарная, выездная.

4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО УНИВЕРСИТЕТА

Производственная практика (Преддипломная) (Б2.П.2) относится к блоку Б2 учебного плана (Вариативная часть).

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 16.03.01 Техническая физика производственная практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практика закрепляет знания и умения, приобретаемые студентами в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию компетенций обучающихся.

Теоретические дисциплины, необходимые для прохождения производственной практики:

- Основы менеджмента наукоемких производств;
- Практикум по квантовой и оптической электронике;
- Квантовая масс-спектрометрия.

Производственная практика является обязательным компонентом учебного процесса подготовки бакалавров. Практика направлена на закрепление и углубление теоретических знаний студентов, полученных при обучении, приобретение и развитие навыков самостоятельной научно-исследовательской работы. В процессе прохождения практики студент должен приобрести опыт сбора и обработки практического материала, продемонстрировать способность критически оценивать теоретические положения и методологию учета и анализа при проведении экспериментов в различных областях физики. Практика должна обеспечить преемственность и последовательность в изучении теоретического и практического материала, комплексный подход к предмету изучения.

Базами практики могут быть научно-производственные предприятия, научно-исследовательские организации, государственные учреждения, вузы (НПО «Плазма»; ОАО «Рязанский радиозавод»; РГУ имени С.А. Есенина; ООО «Шибболет»; ООО «НИТ-КОМ»; ООО «Синергия»; ООО «Квантрон»; ООО «НПП «Александр»»; ООО «Вакуумные технологии»)

4.1. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, 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-6 | способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия | правила и принципы общения в научной, производственной сферах | применять полученные знания для общения в профессиональной сфере | навыками работы в коллективе |
| 2. | ОК-7 | способность к самоорганизации и самообразованию | перспективы и возможности роста в профессиональной деятельности. | выбирать пути профессионального роста. | навыками планирования профессионального пути. |
| 3. | ОПК-4 | способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | возможности использования информационных технологий в выбранной области исследования при решении стандартных профессиональных задач | решать стандартные задачи профессиональной деятельности с помощью информационных технологий новые знания и умения | приемами применения информационных технологий при решении стандартных задач профессиональной деятельности |
| 4. | ОПК-8 | способность самостоятельно осваивать современную физическую, аналитическую и технологическую аппаратуру различного назначения и работать на ней | современное научное и технологическое оборудование по тематике исследований | использовать современное оборудование для решения задач исследования | навыками работы с современным научным и технологическим оборудованием по направлению ис- |

| | | | | | следований |
|----|-------|---|---|--|---|
| 5. | ПК-1 | готовность к участию в исследованиях инновационных принципов создания физико-технических объектов | правила и принципы общения в научной, производственной сферах | применять полученные знания для общения в профессиональной сфере | навыками работы в коллективе |
| 6. | ПК-2 | способность к участию в оценке инновационного потенциала новой продукции в избранной области технической физики | инновационные принципы и подходы при создании физико-технических объектов | применять инновационные принципы и подходы при создании физико-технических объектов | инновационными приемами при создании физико-технических объектов |
| 7. | ПК-3 | готовность к внедрению и коммерциализации результатов исследований и проектно-конструкторских разработок | основы рабочих процессов в инновационных установках, аппаратах и машинах | использовать инновационные технологии в научном и учебном исследованиях | навыками инновационного мышления для оценки технологий в избранной области технической физики |
| 8. | ПК-14 | способность разрабатывать функциональные и структурные схемы элементов и узлов экспериментальных и промышленных установок, проекты изделий с учетом технологических, экономических и эстетических параметров. | методы маркетингового анализа этих решений для оптимального результата внедрения их в производстве. | применять методы маркетингового анализа конструкторских и технологических проектов для производства. | методами технического и технологического проектирования отдельных узлов и устройств в целом с целью коммерциализации результатов исследований и проектно-конструкторских разработок |
| 9. | ПК-15 | готовность использовать информационные технологии при | основные понятия, закономерно- | использовать современные представления | |

| | | | | | |
|-----|------|---|--|---|--|
| | | разработке и проектировании новых изделий, технологических процессов и материалов технической физики. | сти физико-химических процессов, протекающих в экспериментальных и промышленных установках | технологии для изготовления промышленных установок | |
| 10. | ОК-6 | способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия | | навыками проектирования технологических процессов и их применения для создания экспериментальных и промышленных установок | |

4.2. Карта компетенций практики

| Карта компетенций практики | | | | | |
|---|---|---|--|--|---|
| 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-6 | Способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия | Знать: правила и принципы общения в научной, производственной сферах Уметь: применять полученные знания для общения в профессиональной сфере Владеть: навыками работы в коллективе | Путем проведения инструктажа, консультаций с научным руководителем, практических и лабораторных работ, организации самостоятельных работ | Отчет по практике, публикации, разделы ВКР | Пороговый: способен к общению в научной и производственной сферах деятельности Повышенный: готов активно общаться с коллегами (в коллективе) в области профессиональной деятельности |
| ОК-7 | Способность к | Знать: пер- | Путем прове- | Отчет по | Пороговый: |

| | | | | | |
|--|-----------------------------------|--|---|-----------------------------------|---|
| | самоорганизации и самообразованию | спективы и возможности роста в профессиональной деятельности. Уметь: выбирать пути профессионального роста. Владеть: навыками планирования профессионального пути. | дения инструктажа, консультаций с научным руководителем, практических и лабораторных работ, организации самостоятельных работ | практике, публикации, разделы ВКР | способен с работать с современной естественнонаучной информацией Повышенный: способен самостоятельно собирать, обобщать и обрабатывать информацию по естественнонаучным вопросам |
|--|-----------------------------------|--|---|-----------------------------------|---|

Общепрофессиональные компетенции:

| | | | | | |
|-------|--|---|---|--|---|
| ОПК-4 | способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | Знать: возможности использования информационных технологий в выбранной области исследования при решении стандартных профессиональных задач Уметь: задачи профессиональной деятельности с помощью информационных технологий новые знания и умения Владеть: приемами применения информационных технологий при решении стандартных задач профессиональ- | Путем проведения инструктажа, консультаций с научным руководителем, организации самостоятельных работ | Отчет по практике, публикации, разделы ВКР | Пороговый: способен продемонстрировать теоретические и практические знания фундаментальных и прикладных наук Повышенный: способен использовать на практике современные знания в области исследования |
|-------|--|---|---|--|---|

| | | | | | |
|--------------------------------------|---|--|--|--|---|
| | | ной деятельности | | | |
| ОПК-8 | способность самостоятельно осваивать современную физическую, аналитическую и технологическую аппаратуру различного назначения и работать на ней | Знать: современное научное и технологическое оборудование по тематике исследований Уметь: использовать современное оборудование для решения задач исследования Владеть: навыками работы с современным научным и технологическим оборудованием по направлению исследований | Путем проведения инструктажа, консультаций с научным руководителем, организации самостоятельных работ | Отчет по практике, публикации, разделы ВКР | Пороговый: способен самостоятельно подбирать оборудование для проведения исследований и использовать его на практике Повышенный: способен профессионально эксплуатировать современное научное и технологическое оборудование по направлению исследований |
| Профессиональные компетенции: | | | | | |
| ПК-1 | готовность к участию в исследованиях инновационных принципов создания физико-технических объектов | Знать: принципы инновационных проектов для создания физико-технических объектов. Уметь: применять инновационные проекты при создании физико-технических объектов. Владеть: навыками применения инновационных проектов при создании физико-технических | Путем проведения инструктажа, выполнения самостоятельной организационно-управленческой и технологической деятельности, организации самостоятельных работ | Подготовка и защита развернутого отчета по практическим результатам на комиссии, дневник учебной практики, описание результатов индивидуального задания, зачет | Пороговый: способен осуществлять операции с использованием инновационных проектов для создания физико-технических объектов. Повышенный: способен самостоятельно применять инновационные проекты при создании физико-технических объектов. |

| | | | | | |
|------|---|---|--|--|--|
| | | объектов. | | | |
| ПК-2 | способность к участию в оценке инновационного потенциала новой продукции в избранной области технической физики | <p>Знать: возможности инновационного потенциала при создании новой продукции в области технической физики.</p> <p>Уметь: использовать инновационный потенциал при создании новой продукции в области технической физики.</p> <p>Владеть: навыками использования инновационного потенциала при создании новой продукции в области технической физики.</p> | Путем проведения инструктажа, выполнения самостоятельной организационно-управленческой и технологической деятельности, организации самостоятельных работ | Подготовка и защита развернутого отчета по практическим результатам на комиссии, дневник учебной практики, описание результатов индивидуального задания, зачет | <p>Пороговый: способен понимать возможности и применять инновационный потенциал при создании новой продукции в области технической физики.</p> <p>Повышенный: способен самостоятельно применять инновационный потенциал при создании новой продукции в области технической физики.</p> |
| ПК-3 | готовность к внедрению и коммерциализации результатов исследований и проектно-конструкторских разработок | <p>Знать: этапы проектной деятельности; особенности и содержание коммерческой составляющей технического и промышленного дизайна</p> <p>Уметь: составлять комплект документов для внедрения дизайнерской разработки</p> <p>Владеть: ме-</p> | Путем проведения инструктажа, выполнения самостоятельной организационно-управленческой и технологической деятельности, организации самостоятельных работ | Подготовка и защита развернутого отчета по практическим результатам на комиссии, дневник учебной практики, описание результатов индивидуального задания, зачет | <p>Пороговый: знает основные положения экономики. Владеет методами формирования комплекта документов.</p> <p>Повышенный: способен самостоятельно применять соответствующие знания для решения</p> |

| | | | | | |
|-------|---|--|--|--|---|
| | | тодами оценок исследований и проектно-конструкторских разработок в техническом и промышленном дизайне | | | |
| ПК-14 | способность разрабатывать функциональные и структурные схемы элементов и узлов экспериментальных и промышленных установок, проекты изделий с учетом технологических, экономических и эстетических параметров. | Знать: взаимосвязь элементов системы управления; пирамиду и ступени иерархии управления. Нормы природоохранного законодательства. Уметь: применять сильные и слабые стороны функциональных связей организационных структур; подбирать оптимальные технические средства для выполнения поставленных задач. Владеть: методами формирования функциональных и организационных структур предприятия. | Путем проведения инструктажа, выполнения самостоятельной организационно-управленческой и технологической деятельности, организации самостоятельных работ | Подготовка и защита развернутого отчета по практическим результатам на комиссии, дневник учебной практики, описание результатов индивидуального задания, зачет | Пороговый: способен с использованием технических средств получать и обрабатывать информацию, проводить всестороннее изучение свойств физико-технических объектов, используя известные алгоритмы. Способен использовать персональный компьютер, пакеты прикладных программ, для решения поставленных задач. Повышенный: уметь самостоятельно работать с информацией в заданной области, самостоятельно рассчитывать физические характеристики материалов. |
| ПК-1 | готовность к участию в исследованиях инновационных | Знать: принципы инновационных проектов для | Путем проведения инструктажа, выполнения самостоя- | Подготовка и защита развернутого отчета по прак- | Пороговый: способен осуществлять операции с исполь- |

| | | | | | |
|--|---|---|--|--|---|
| | <p>принципов создания физико-технических объектов</p> | <p>создания физико-технических объектов. Уметь: применять инновационные проекты при создании физико-технических объектов. Владеть: навыками применения инновационных проектов при создании физико-технических объектов.</p> | <p>тельной организационно-управленческой и технологической деятельности, организации самостоятельных работ</p> | <p>тическим результатам на комиссии, дневник учебной практики, описание результатов индивидуального задания, зачет</p> | <p>зованием инновационных проектов для создания физико-технических объектов. Повышенный: способен самостоятельно применять инновационные проекты при создании физико-технических объектов.</p> |
|--|---|---|--|--|---|

4.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике (См. Приложение 1)

5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В НЕДЕЛЯХ

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц, 6 недель.

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

| № п/п | Этапы практики | Содержание деятельности обучающихся | Трудоемкость (в часах) | | Формы текущего контроля |
|-------|---|---|------------------------|------------|---|
| | | | Контактная работа | Иные формы | |
| 1 | Организационно-подготовительный этап | 1.1 Участие в установочной конференции | 1 | | |
| | | 1.2 Прохождение инструктажа по охране труда и технике безопасности | 0,7 | | |
| 2 | Организационно-ознакомительный | 2.1 Консультации руководителей практики от университета и от профильной организации | 2,15 | | |
| | | 2.2 Постановка цели и задач практики | | 8 | Дневник производственной практики Описание программы экспериментов Рабочий график (план) проведения практики. Отчет, собеседование |
| | | 2.3 Разработка программы научно-исследовательских экспериментов | | 32 | |
| 3 | Основной этап | 3.1 Общее задание | | 80 | |
| | | 3.1.1 Определение цели и задач исследования, объекта и предмета, практической значимости, описание методологической базы, обоснование актуальности. | | 40 | |
| | | 3.1.2 Работа с научной литературой. Составление библиографии исследования и списка научных трудов по теме исследования в соответствии с действующими техническими требованиями. | | 40 | |
| | | 3.2 Индивидуальное задание | | 118 | |
| | | 3.2.1 Систематизация базы исследования. Структурирование ВКР | | 40 | |
| | | 3.2.2 Формулировка выводов и основных результатов исследования. Опреде- | | 40 | |

| | | | | | |
|---------------------------------|----------------------------|--|------|-----|--|
| | | ление перспектив исследования. | | | |
| | | 3.2.3 Представление исследования научному руководителю в системном виде в форме варианта текста. | | 40 | |
| | | 3.2.4 Подготовка результатов исследования к апробации и публичной защите. | | 30 | |
| | | 3.2.5 Проверка текста ВКР на заимствования. | | 20 | |
| | | 3.2.6 Подготовка доклада по теме исследования, электронной презентации для представления результатов осуществленного исследования на заседании выпускающей кафедры | | 28 | |
| 4 | Заключительный этап | 4.1 Подготовка отчета об итогах практики | | 10 | Индивидуальное задание (согласованное с руководителем практики от профильной организации); совместный рабочий график (план) проведения практики; дневник производственной практики; отчет; отзыв руководителя практики |
| | | 4.2. Участие в итоговой конференции | 2 | | |
| | | 4.3 Прохождение промежуточной аттестации | 0,15 | | зачет |
| <i>Итого часов по практике:</i> | | | 6 | 324 | |

7. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ (Приложение 2)

В период прохождения производственной практики (преддипломной практики) обучающийся поэтапно формирует пакет документов, необходимых для промежуточной аттестации по итогам практики. Данные документы в установленные сроки студент предоставляет на выпускающую кафедру. Зачет по практике приравнивается к зачетам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся.

Предусмотрены следующие формы отчетности по практике (преддипломной):

- индивидуальное задание (согласованное с руководителем практики от профильной организации);

- совместный рабочий график (план) проведения практики;
- отчет;
- дневник;
- отзыв / характеристика с места прохождения практики.

Индивидуальное задание для обучающегося, которое необходимо выполнить в период практики, разрабатывается руководителем практики от университета и выдается студенту перед началом практики. В индивидуальном задании содержатся инвариантная часть, в которой приводятся организационно-экономические характеристики предприятия и техническое задание, и вариативная часть, содержащая вопросы, связанные с выполнением выпускной квалификационной работы, по согласованию с научным руководителем ВКР, конкретизируется содержание деятельности и планируемые результаты. Индивидуальное задание согласуется с руководителем практики от профильной организации. *(Приложение 2.1)*

Рабочий график (план) проведения практики составляется руководителем практики от факультета. В нем отражается перечень запланированных мероприятий, исходя из цели, задач практики и места ее прохождения. Устанавливаются сроки выполнения запланированных мероприятий с указанием конкретных дат. Рабочий график (план) проведения практики согласуется с руководителем практики от профильной организации. *(Приложение 2.2)*

Отчет о прохождении практики должен содержать описание проделанной работы в соответствии с графиком и индивидуальным заданием. В отчете обучающийся может предложить анализ собственной подготовленности к практике, показать, содержание каких дисциплин позволило ему понять формы и методы работы организаций – объектов производственной практики. *(Приложение 2.3)*

Отчет по производственной практике включает в себя все сведения, собранные во время прохождения практики. Всю информацию о работе организации (учреждения) рекомендуется сгруппировать в разделы согласно содержанию индивидуального задания на практику.

1. Ознакомиться с техникой безопасности и изучить основные методы организации безопасности жизнедеятельности, способы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.
2. Изучить общую структуру предприятия и организационную структуру управления им.
3. Изучить основные характеристики предприятия.
4. Результаты анализа информации из различных источников по разрабатываемым приборам, устройствам, методикам, технологиям, программам.
5. Результаты сравнительного анализа данных по параметрам (характеристикам) приборов, технологий, методик и программ из литературных источников и разработанных в рамках приведенного исследования.
6. Описание применяемой экспериментальной (технологической) установки и методики эксперимента с указанием возможных погрешностей.
7. Описание технологии и методики изготовления новых приборов.
8. Описание разработанных технологических процессов и технологических карт.
9. Методика расчета параметров и различных их зависимостей разрабатываемых приборов и устройств.
10. Компьютерные модели и программы для расчета приборов, физических и технологических процессов.
11. Описание и схемы разработанных стендов, установок, приборов, устройств.
12. Результаты расчета приборов, устройств, физических и технологических процессов.

13. Результаты экспериментальных и теоретических исследований физических и технологических процессов, протекающих в созданных приборах.

14. Описание методов, применяемых при обработке экспериментальных и теоретических результатов.

15. Результаты расчета параметров и их зависимостей разрабатываемых приборов.

16. Компьютерные программы, применяемые при разработке приборов, устройств, технологий, методик.

17. Акты об использовании и внедрении результатов исследований в производство и учебный процесс.

18. Техничко-экономические характеристики разработанного оборудования, приборов и технологий.

19. Копии публикаций результатов исследований в периодической научной печати.

20. Отдельным разделом идет расширенный анализ деятельности предприятия.

21. Подробно представить решения вопросов, связанных с выполнением выпускной квалификационной работы, по согласованию с научным руководителем ВКР

Отчет должен содержать текстовые, графические и табличные материалы, отражающие решение предусмотренных программой практики задач.

Заключение должно содержать общую оценку результатов прохождения производственной практики.

Отступления от данной структуры задания могут быть лишь незначительными и связаны с особенностями деятельности той или иной организации (учреждения) или особенностями индивидуального задания на производственную практику.

Отчет состоит из титульного листа, задания на практику, дневника практики, отзыва руководителя практики от организации, заверенного печатью организации; оглавления, общей части, заключения, списка использованных источников и литературы, приложений.

Во введении указываются цель и задачи прохождения производственной практики, место прохождения практики.

Основное содержание отчета должно составлять развернутое описание выполнения программы практики, со ссылками на использованные в ходе прохождения практики материалы (нормативные акты, должностные инструкции, регламенты, локальные акты организации, статистические данные, аналитические обзоры и т.п.). В заключение отчета последовательно излагаются выводы, рекомендации.

Документы, разработанные обучающимся во время прохождения практики, также необходимо представить в отчете (как, правило, оформляется приложением). К ним относятся: технологические карты, схемы организационной структуры управления, методические рекомендации по формированию сервисных услуг, их сформированный ассортимент, презентации, результаты оценки удовлетворенности сотрудников и потребителей предприятия и т.п.

В качестве дополнительного приложения в отчет могут включаться копии документов (нормативных актов, отчетов, инструкций, технологических карт и др.), изученных и использованных обучающимся в период прохождения практики.

Отчет предоставляется в печатном виде формата А-4, шрифт 14 Times New Roman через 1,5 интервала. Поля: верхнее, нижнее, левое - 20 мм, правое - 10 мм. Все страницы отчеты нумеруются арабскими цифрами по порядку. Номер страницы проставляется в центре нижней части листа без точки. Количество страниц приложений в общем объеме отчета не учитывается. Титульный лист (приложение 1) является первой страницей отчета и не нумеруется. Как и приложения, не учитывается в общей нумерации также отзыв, индивидуальное задание и дневник прохождения учебной практики. Список использованных источников, ссылки необходимо оформлять в соответствии с ГОСТ 7.1-2003, ГОСТ 7.0.5-2008.

Дневник

В дневнике отражаются все виды практики. В первый день практики студент проставляет число, печать и просит руководителя практики от организации проставить его подпись, подтверждающие прибытие студента на практику, а также согласовывает с руководителем практики выданное в университете индивидуальное задание.

Студент должен ежедневно вносить записи в дневник практики аккуратным, разборчивым почерком о всех видах своей учебной и производственной деятельности, наблюдениях о формах, структуре, системе изучаемого объекта.

Желательны аналитические элементы, предварительные выводы, логические проработки поставленных перед ним общих и индивидуальных задач. Эти записи используются для написания отчета, который оформляется во время практики и сдается на проверку руководителю практики от организации.

В последний день практики студент просит написать ему отзыв о прохождении практики в дневник, проставить оценку за отчет, печать и подпись руководителя практики от предприятия (организации), свидетельствующие о его выбытии с места прохождения практики. В дневник студента по практике руководитель практики от организации записывает отзыв с оценкой о работе студента во время практики.

Отзыв от предприятия составляется в произвольной форме. Как правило, в отзыве оценивается в целом отношение студента к производственной (учебной) деятельности в период практики, объем и качество выполненных им работ, проявленный уровень профессиональных навыков, степень теоретической и практической подготовленности студента к профессиональной деятельности, проявленные (или не проявленные) профессиональные качества студента в период практики, замечания и пожелания студенту и преподавателям выпускающей кафедры.

Отзыв/характеристика. Отзыв/характеристика составляется и подписывается руководителем профильной организации и заверяется печатью. В характеристике должны отражаться оценка уровня подготовки обучающегося, проявленного при выполнении заданий практики, а также его отношение к работе. (*Приложение 2.4*)

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

8.1 Основная литература

| № п/п | Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год | Семестр | Количество экземпляров | |
|-------|--|---------|------------------------|------------|
| | | | В библиотеке | На кафедре |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Инженерная графика. Конструкторская информатика в машиностроении [Электронный ресурс]: учебник / А.К. Болтухин, С.А. Васин, Г.П. Вяткин, А.В. Пуш. – М.: Машиностроение, 2005. – 555 с. – Режим доступа: URL: https://e.lanbook.com/book/800 (дата обращения: 06.08.2019). | 6 | ЭБС | |
| 2 | Иванов, А.Н. Разработка конструкторской документации на оптико-электронные приборы в САПР Компас [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Н. Иванов, К.В. Ежова, А.Н. Зленко. – СПб.: НИУ ИТМО, 2011. – 80 с. – Режим доступа: URL: https://e.lanbook.com/book/40762 (дата обращения: 06.08.2019). | 6 | ЭБС | |
| 3 | Моделирование процессов и систем [Электронный ресурс]: учебник и практикум для академического бакалавриата / под редакцией | 6 | 11 | |

| | | | | |
|---|--|---|-----|--|
| | Е. В. Стельмашонок. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 289 с. – Режим доступа: URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/413772 (дата обращения: 06.08.2019). | | | |
| 4 | Лапыгин, Ю.Н. Методы активного обучения: учебник и практикум для вузов / Ю. Н. Лапыгин. – М.: Юрайт, 2015. – 248 с. – (Образовательный процесс). | 6 | 10 | |
| 5 | Галанина, О.В. Информационные технологии в науке и производстве [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / О.В. Галанина, В.С. Грачев. – СПб.: СПбГАУ, 2018. – 136 с. – Режим доступа: URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494534 (дата обращения: 06.08.2019). | 6 | ЭБС | |

8.2. Дополнительная литература

| № п/п | Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год | Семестр | Количество экземпляров | |
|-------|---|---------|------------------------|------------|
| | | | В библиотеке | На кафедре |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Королев, В.Ю. Математические основы теории риска [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Ю. Королев, В.Е. Бенинг, С.Я. Шоргин. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2011. – 620 с. – Режим доступа: URL: https://e.lanbook.com/book/2742 (дата обращения: 06.08.2019). | 6 | 5 | ЭБС |
| 2 | Кайнова, В.Н. Метрологическая экспертиза и нормоконтроль технической документации [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / В.Н. Кайнова, Е.В. Зимица, В.Г. Кутяйкин; под общей редакцией В.Н. Кайновой. – СПб.: Лань, 2019. – 500 с. – Режим доступа: URL: https://e.lanbook.com/book/115488 (дата обращения: 06.08.2019). | 6 | ЭБС | |
| 3 | Сушков, А.Д. Вакуумная электроника. Физико-технические основы [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Д. Сушков. – СПб.: Лань, 2004. – 464 с. – Режим доступа: URL: https://e.lanbook.com/book/639 (дата обращения: 06.08.2019). | 6 | ЭБС | |
| 4 | Сапожников, В.В. Основы теории надежности и технической диагностики [Электронный ресурс]: учебник / В.В. Сапожников, В.В. Сапожников, Д.В. Ефанов. – СПб.: Лань, 2019. – 588 с. – Режим доступа: URL: https://e.lanbook.com/book/115495 (дата обращения: 06.08.2019). | | | |
| 5 | Путилов, А.В. Коммерциализация технологий и промышленные инновации : учебное пособие / А.В. Путилов, Ю.В. Черняховская. – СПб.: Лань, 2018. – 324 с. – Режим доступа: URL: https://e.lanbook.com/book/110937 (дата обращения: 06.08.2019). | | | |

8.3 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, Интернет-ресурсы

1. Polpred.com Обзор СМИ [Электронный ресурс] : сайт. – Доступ после регистрации из любой точки, имеющей доступ к Интернету. – Режим доступа: <http://polpred.com>). (дата обращения: 19.06.2019)

2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный (дата обращения: 19.06.2019)
3. КиберЛенинка [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru>, свободный (дата обращения: 19.06.2019).
4. КонсультантПлюс [Электронный ресурс] : официальный сайт. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>, свободный (дата обращения: 19.06.2019).
5. Научная библиотека РГУ имени С. А. Есенина [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://library.rsu.edu.ru>, свободный (дата обращения: 19.06.2019).
6. 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: 19.06.2019).
7. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс] // Единое окно доступа к образовательным ресурсам. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>, свободный (дата обращения: 19.06.2019).
8. Патенты России [Электронный ресурс] : база патентов на изобретения РФ. – Режим доступа: <http://www.ru-patent.info>, свободный (дата обращения: 19.06.2019).
9. РОССТАНДАРТ. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии [Электронный ресурс] : официальный сайт. – Режим доступа: <http://www.gost.ru>, свободный (дата обращения: 19.06.2019).
10. Федеральная служба по интеллектуальной собственности (Роспатент) [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://www.rupto.ru>, свободный (дата обращения: 19.06.2019).
11. Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС) [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: www.fips.ru, свободный (дата обращения: 19.06.2019).
12. Межрегиональная общественная организация «Общество защиты прав потребителей «Общественный контроль» [Электронный ресурс] : [сайт]. – Режим доступа: <http://ozpp.ru/>, свободный (дата обращения: 23.06.2019).
13. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор) [Электронный ресурс] : официальный сайт. – Режим доступа: <http://rosпотребнадзор.ru/>, свободный (дата обращения: 23.06.2019).
14. Экономика и управление на предприятиях [Электронный ресурс] : научно-образовательный портал. – Режим доступа: <http://eup.ru>, свободный (дата обращения: 23.06.2019).
15. 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.r u/marc>, свободный (дата обращения: 23.06.2019).
16. Журнал «Автоматизация в промышленности» [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://avtprom.ru/node/1> (дата обращения: 23.06.2019)
17. Сайт компании «АСКОН» — крупнейшего российского разработчика инженерного программного обеспечения и интегратора в сфере автоматизации проектной и производственной деятельности. [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://ascon.ru/about/> (дата обращения: 23.06.2019)

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ

9.1 Информационные технологии

- использование сервисов электронной почты для обмена оперативной информацией;
- дистанционное консультирование посредством университетской системы e-learn.rsu.edu.ru;
- работа в электронных библиотечных системах;
- мультимедийные презентации проектов, отчетов по практике

9.2 Требования к программному обеспечению

1. Операционная система Windows Pro (договор №Tr000043844 от 22.09.15г.);
2. Антивирус Kaspersky Endpoint Security (договор №14/03/2019-0142 от 30/03/2019г.);
3. Офисное приложение LibreOffice (свободно распространяемое ПО);
4. Архиватор 7-zip (свободно распространяемое ПО);
5. Браузер изображений FastStoneImageViewer (свободно распространяемое ПО);
6. PDF ридер FoxitReader (свободно распространяемое ПО);
7. PDF принтер doPdf (свободно распространяемое ПО);
8. Медиа проигрыватель VLC media player (свободно распространяемое ПО);
9. Запись дисков ImageBurn (свободно распространяемое ПО);
10. DJVU браузер DjVu Browser Plug-in (свободно распространяемое ПО);

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

В соответствии с поставленными задачами базами практики являются: предприятия и бюджетные организации, научно-исследовательские организации и учреждения, коммерческие организации, деятельность которых связана с областью технической физики.

В качестве основных баз практики выступают:

1. НПО «Плазма»;
2. ОАО «Рязанский радиозавод»;
3. ООО «Шибболет»;
4. ООО «Квантрон»;
5. ООО НПП «Александр»;
6. ООО «Вакуумные технологии».

11. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИКИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Практика для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Выбор мест прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом их доступности для данной категории обучающихся.

12. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ / НИР

Вид практики: Производственная практика

Тип практики: Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ / НИР ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

| № п/ | Контролируемые этапы практики (результаты по разделам) | Код контролируемой компетенции (или её части) | Наименование оценочного средства |
|------|---|--|---|
| 1. | Организационно-подготовительный этап 1.1. Участие в установочной конференции 1.2. Прохождение инструктажа по охране труда и технике безопасности | ОК-6 ОК-7 ОПК-4 ОПК-8 ПК-1 ПК-2 ПК-3 | Индивидуальное задание (согласованное с руководителем практики от профильной организации); совместный рабочий график (план) проведения практики; дневник производственной практики; отчет; собеседование; зачет. |
| 2 | Организационно-ознакомительный этап 2.1 Консультации руководителей практики от университета и от профильной организации 2.2 Постановка цели и задач практики 2.3 Разработка программы научно-исследовательских экспериментов | ПК-14 ПК-15 | |
| 3. | Основной этап 3.1 Общее задание 3.1.1 Определение цели и задач исследования, объекта и предмета, практической значимости, описание методологической базы, обоснование актуальности. 3.1.2 Работа с научной литературой. Составление библиографии исследования и списка научных трудов по теме исследования в соответствии с действующими техническими требованиями. 3.2 Индивидуальное задание | | |

| | | | |
|----|---|--|--|
| | <p>3.2.1 Систематизация базы исследования. Структурирование ВКР</p> <p>3.2.2 Формулировка выводов и основных результатов исследования. Определение перспектив исследования.</p> <p>3.2.3 Представление исследования научному руководителю в системном виде в форме варианта текста.</p> <p>3.2.4 Подготовка результатов исследования к апробации и публичной защите.</p> <p>3.2.5 Проверка текста ВКР на заимствования.</p> <p>3.2.6 Подготовка доклада по теме исследования, электронной презентации для представления результатов осуществленного исследования на заседании выпускающей кафедры</p> | | |
| 4. | <p>Заключительный этап</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Подготовка отчета об итогах практики 2) Участие в итоговой конференции 3) Прохождение промежуточной аттестации | | |

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ

| Индекс компетенции | Содержание компетенции (или ее части) | Элементы компетенции | Индекс элемента |
|--------------------|--|--|-----------------|
| ОК-6 | способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия | знать | |
| | | содержание процессов самоорганизации и самообразования | ОК6 З1 |
| | | уметь | |
| | | планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств и личностных возможностей и временной перспективы | ОК6 У1 |
| | | владеть | |
| | | технологиями организации процесса самообразования, приемами целеполагания во временной перспективе | ОК6 В1 |
| ОК-7 | способностью к самоорганизации и самообразованию | знать | |
| | | способы профессионального роста и саморазвития | ОК7 З1 |
| | | уметь | |
| | | анализировать популярную информацию о недавно открытых физических явлениях и новых изобретениях | ОК7 У1 |
| | | владеть | |
| | | основными методами получения информации по вопросам современной физики; навыками обобщения и анализа полученной информации | ОК7 В1 |
| ОПК-4 | способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | Знать | |
| | | возможности использования информационных технологий в выбранной области исследования при решении стандартных профессиональных задач | ООК6 З1 |
| | | Уметь | |
| | | решать стандартные задачи профессиональной деятельности с помощью информационных технологий новые знания и умения | ООК6 У1 |
| | | Владеть | |
| | | приемами применения информационных технологий при решении стандартных задач профессиональной деятельности | ООК6 В1 |

| | | | |
|-------|---|--|---------|
| ОПК-8 | способность самостоятельно осваивать современную физическую, аналитическую и технологическую аппаратуру различного назначения и работать на ней | Знать | |
| | | современное научное и технологическое оборудование по тематике исследований | ООК8 З1 |
| | | Уметь | |
| | | использовать современное оборудование для решения задач исследования | ООК8 У1 |
| | | Владеть | |
| | | навыками работы с современным научным и технологическим оборудованием по направлению исследований | ООК8 В1 |
| ПК-1 | готовность к участию в исследованиях инновационных принципов создания физико-технических объектов | Знать | |
| | | принципы инновационных проектов для создания физико-технических объектов | ПК1 З1 |
| | | Уметь | |
| | | применять инновационные проекты при создании физико-технических объектов | ПК1 У1 |
| | | Владеть | |
| | | навыками применения инновационных проектов при создании физико-технических объектов. | ПК1 В1 |
| ПК-2 | способность к участию в оценке инновационного потенциала новой продукции в избранной области технической физики | Знать | |
| | | возможности инновационного потенциала при создании новой продукции в области технической физики | ПК2 З1 |
| | | Уметь | |
| | | использовать инновационный потенциал при создании новой продукции в области технической физики | ПК2 У1 |
| | | Владеть | |
| | | навыками использования инновационного потенциала при создании новой продукции в области технической физики | ПК2 В1 |
| ПК-3 | готовность к внедрению и коммерциализации результатов исследований и проектно-конструкторских разработок; | Знать | |
| | | этапы проектной деятельности | ПК3 З1 |
| | | Уметь | |
| | | составлять комплект документов для внедрения разработки | ПК3 У1 |
| | | Владеть | |
| | | методами оценки исследований и проектно-конструкторских разработок | ПК3 В1 |
| ПК-14 | способность разработа- | Знать | |

| | | | |
|-------|---|--|---------|
| | <p>тивать функциональные и структурные схемы элементов и узлов экспериментальных и промышленных установок, проекты изделий с учетом технологических, экономических и эстетических параметров.</p> | <p>взаимосвязь элементов системы управления; пирамиду и ступени иерархии управления</p> | ПК14 З1 |
| | | <p>Уметь</p> | |
| | | <p>применять сильные и слабые стороны функциональных связей при формировании оптимальных организационных структур</p> | ПК14 У1 |
| | | <p>Владеть</p> | |
| | | <p>методами формирования функциональных и организационных структур предприятия</p> | ПК14 В1 |
| ПК-15 | <p>Готовность использовать информационные технологии при разработке и проектировании новых изделий, технологических процессов и материалов технической физики</p> | <p>Знать</p> | |
| | | <p>информационные технологии, аппаратные и программные средства ПК</p> | ПК15 З1 |
| | | <p>Уметь</p> | |
| | | <p>пользоваться информационными технологиями, работать с прикладными программами</p> | ПК15 У1 |
| | | <p>Владеть</p> | |
| | | <p>навыками работы с информационными технологиями, базами данных; навыками проведения физических вычислений при разработке и проектировании новых изделий.</p> | ПК15 В1 |

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ (ЗАЧЕТ)

Основной формой оценочного средства по практике/НИР является отчет. Структура и содержание отчета полностью соответствует структуре и содержанию индивидуального (типового) задания обучающегося по практике.

ПРИМЕРНАЯ ФОРМА ОТЧЕТА КАК ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ

| № | *Этапы и содержание работы по практике/НИР | Индекс оцениваемой компетенции и ее элементов |
|---|--|---|
| 2 | <p>Организационно-ознакомительный этап 2.1 Консультации руководителей практики от университета и от профильной организации 2.2 Постановка цели и задач практики</p> | <p>ОК6 З1,У1,В1 ОК7 З1,У1,В1 ОПК4З1,У1,В1 ОПК8З1,У1,В1</p> |

| | | |
|---|---|--|
| | 2.3 Разработка программы научно-исследовательских экспериментов | ПК1 31,У1,В1 ПК2 31,У1,В1 ПК3 31,У1,В1 ПК14 31,У1,В1 ПК15 31,У1,В1 |
| | Основной этап 3.1 Общее задание 3.1.1 Определение цели и задач исследования, объекта и предмета, практической значимости, описание методологической базы, обоснование актуальности. 3.1.2 Работа с научной литературой. Составление библиографии исследования и списка научных трудов по теме исследования в соответствии с действующими техническими требованиями. 3.2 Индивидуальное задание 3.2.1 Систематизация базы исследования. Структурирование ВКР 3.2.2 Формулировка выводов и основных результатов исследования. Определение перспектив исследования. 3.2.3 Представление исследования научному руководителю в системном виде в форме варианта текста. 3.2.4 Подготовка результатов исследования к апробации и публичной защите. 3.2.5 Проверка текста ВКР на заимствования. 3.2.6 Подготовка доклада по теме исследования, электронной презентации для представления результатов осуществленного исследования на заседании выпускающей кафедры | |
| 3 | Заключительный этап Написание отчета по практике Подготовка компьютерной презентации с основными результатами практики Публичная защита отчета по практике на итоговой конференции | |

Типовые контрольные вопросы для собеседования по результатам практики на итоговой конференции

| № | Контрольные вопросы по практике | Индекс оцениваемой компетенции и ее элементов |
|----|---|--|
| 1. | Опишите организационную структуру, численность и основные направления деятельности предприятия? | ОК-6, ПК-2, ОПК-8, ОК-7 |
| 2. | Какой тип управления характерен для данного предприятия? | ОК-6, ПК-15, ОПК-8, ОК-7 |
| 3. | Какие организационно-управленческие изменения можно предложить для повышения эффективности предприятия? | ОК-6, ПК-15, ОПК-8, ОК-7 |
| 4. | Каким образом осуществляется взаимодействие между отделами, службами внутри предприятия? | ОК-6, ПК-15, ОПК-8, ОК-7 |
| 5. | Опишите систему документооборота предприятия. | ОК-6, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-14, ПК-15, ОПК-8, ОК-7 |

| | | |
|-----|---|---|
| 6. | Опишите, как организована контактная зона предприятия? | ОК-6, ПК-15, ОПК-8, ОК-7 |
| 7. | Какие осуществляется сбор данных для выполнения работ по проектированию изделий и устройств электронной техники и технологического оборудования и методов | ОК-6, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-14, ПК-15, ОПК-8, ОК-7 |
| 8. | Какие мероприятия проводит руководство организации, чтобы соответствовать запросам потребителям? | ОК-6, ПК-15, ОПК-8, ОК-7 |
| 9. | Какое современное оборудование и технологии применяются на предприятии методов ? | ОК-6, ОПК-14, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-14, ПК-15, ОПК-8, ОК-7 |
| 10. | Какие изменения произошли в организации со времен ее создания? Как изменялся процесс организации обслуживания клиентов? | ОК-6, ОПК-14, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-14, ПК-15, ОПК-8, ОК-7 |
| 11. | Какими нормативными документами руководствуется организация в своей деятельности? | ОК-6, ПК-15, ПК-1, ОПК-8, ОК-7 |
| 12. | Как осуществляется контроль качества технологических процессов методов? | ОК-6, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-14, ПК-15, ОПК-8, ОК-7 |
| 13. | Как использовался физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности методов ? | ОК-6, ОПК-14, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-14, ПК-15, ОПК-8, ОК-7 |
| 14. | Как выполнялся отбор методов моделирования физических, химических и технологических процессов? методов | ОК-6, ОПК-14, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-14, ПК-15, ОПК-8, ОК-7 |
| 15. | Опишите схему выполнения отдельных элементов проектов на стадиях эскизного, технического и рабочего проектирования методов? ; | ОК-6, ОПК-14, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-14, ПК-15, ОПК-8, ОК-7 |
| 16. | Какие стандартные программные средства использовались при проектировании методов? | ОК-6, ОПК-14, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-14, ПК-15, ОПК-8, ОК-7 |
| 17. | Как выполнялся отбор методов моделирования физических, химических и технологических процессов? методов | ОК-6, ОПК-14, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-14, ПК-15, ОПК-8, ОК-7 |
| 18. | Опишите схему выполнения отдельных элементов проектов на стадиях эскизного, технического и рабочего проектирования ? методов (); | ОК-6, ОПК-14, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-14, ПК-15, ОПК-8, ОК-7 |
| 19. | Какие стандартные программные средства использовались при проектировании методов ? | ОК-6, ОПК-14, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-14, ПК-15, ОПК-8, ОК-7 |

ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

(Шкалы оценивания)

Результаты выполнения обучающимся заданий на практике оцениваются по шкале «зачтено» - «не зачтено».

В основе оценивания лежат критерии порогового и повышенного уровня характеристик компетенций или их составляющих частей, формируемых в процессе проведения практики.

«Отлично» (5) / «зачтено» – оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он своевременно и качественно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики; умело применил полученные знания во время прохождения практики / НИР, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических и (или) научно-исследовательских задач.

«Хорошо» (4) / «зачтено» - оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он демонстрирует достаточно полные знания всех профессионально-прикладных и методических вопросов в объеме программы практики; полностью выполнил программу с незначительными отклонениями от качественных параметров; проявил себя ответственным и заинтересованным специалистом в будущей профессиональной деятельности; правильно применил теоретические положения при решении практических вопросов и научно-исследовательских задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

«Удовлетворительно» (3) / «зачтено» - оценка соответствует пороговому уровню и выставляется обучающемуся, если он выполнил программу практики / НИР, однако часть заданий вызвала затруднения, не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике и в научно-исследовательской деятельности, допускал ошибки в планировании и решении задач практики/ НИР, отчет носит описательный характер, без элементов анализа и обобщения.

«Неудовлетворительно» (2) / «не зачтено» - оценка выставляется обучающемуся, который не достигает порогового уровня, демонстрирует низкое качество выполнения индивидуальных заданий, оформление документов по практике / НИР не соответствует требованиям, обучающийся владеет фрагментарными знаниями и не умеет применять их на практике / научно-исследовательской деятельности. Представленные документы и результаты собеседования с обучающимся не свидетельствуют о сформированности у последнего предусмотренных программой практики компетенций.

ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Образец индивидуального задания на практику

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

Факультет физико-математический _____
 Кафедра общей и теоретической физики и МПФ _____
 Код, наименование направления и профиля подготовки 16.03.01 Техническая физика _____
 (направленность/профиль «Физическая электроника») _____

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

На производственную практику студента _____

(фамилия, имя, отчество)

_____ (курс) _____ (группа) очной формы обучения

1. Тема задания на практику _____
2. Срок практики с _____ по _____ Срок сдачи студентом отчета _____
3. Место прохождения практики _____

| № | Содержание работы | Форма отчетности |
|---|---|----------------------|
| 1 | Составление программы научно-исследовательского эксперимента. Разработка содержания, этапов. Изучение научной и учебно-методической литературы и определение методик (технологий) для проведения исследований | Отчет, собеседование |
| 2 | Планирование исследовательской работы. Постановка цели и задачи. Объяснение содержания исследовательской работы. | Отчет, собеседование |
| 3 | Реализация и осуществление исследований объектов (процессов), отмеченных в программе практики п.1. | Отчет |
| 4 | Анализ вместе с научным руководителем полученных результатов научно-исследовательского эксперимента. | Отчет, собеседование |
| 5 | Использование результатов научно-исследовательского эксперимента при написании и оформлении ВКР | Отчет, собеседование |
| 6 | Написание отчета о прохождении практики в установленной форме. Подготовка презентации для выступления на итоговой конференции. Написание ВКР. | Отчет, собеседование |
| 7 | Представление результатов исследования на научно-практических конференциях различного уровня. | Отчет |

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

Руководитель практики

от РГУ имени С.А.Есенина _____
Подпись

расшифровка подписи

Руководитель практики

от профильной организации _____
Подпись

расшифровка подписи

Задание принял к исполнению(студент) _____
Подпись

расшифровка подписи

«____» _____ 20__ г.

Образец совместного рабочего графика (плана) проведения практики

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

Факультет физико-математический
 Кафедра общей и теоретической физики и МПФ
 Код, наименование направления и профиля подготовки 16.03.01 Техническая физика
 (направленность/профиль «Физическая электроника»)

СОВМЕСТНЫЙ РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

(Производственная практика / Преддипломная практика)

(вид, тип практики)

студента _____

(фамилия, имя, отчество)

_____ (курс) _____ (группа) очной формы обучения

| № | Этапы практики | Планируемые виды деятельности | Сроки выполнения | Отметка о выполнении |
|---|--------------------------------|--|------------------|---|
| 1 | Организационный | 1.1. Участие в установочной конференции 1.2. Прохождение инструктажа по охране труда и технике безопасности | | _____ Отметка о выполнении _____ Подпись руководителя от университета _____ Подпись руководителя от профильной организации |
| 2 | Организационно-ознакомительный | 2.1 Консультации руководителей практики от университета и от профильной организации 2.2 Постановка цели и задач практики 2.3 Разработка программы научно-исследовательских экспериментов | | _____ Отметка о выполнении _____ Подпись руководителя от университета _____ Подпись руководителя от профильной организации |

| | | | | |
|---|----------------|--|--|--|
| 3 | Основной этап | <p>3.1 Общее задание</p> <p>3.1.1 Определение цели и задач исследования, объекта и предмета, практической значимости, описание методологической базы, обоснование актуальности.</p> <p>3.1.2 Работа с научной литературой. Составление библиографии исследования и списка научных трудов по теме исследования в соответствии с действующими техническими требованиями.</p> <p>3.2 Индивидуальное задание</p> <p>3.2.1 Систематизация базы исследования. Структурирование ВКР</p> <p>3.2.2 Формулировка выводов и основных результатов исследования. Определение перспектив исследования.</p> <p>3.2.3 Представление исследования научному руководителю в системном виде в форме варианта текста.</p> <p>3.2.4 Подготовка результатов исследования к апробации и публичной защите.</p> <p>3.2.5 Проверка текста ВКР на заимствования.</p> <p>3.2.6 Подготовка доклада по теме исследования, электронной презентации для представления результатов осуществленного исследования на заседании выпускающей кафедры</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> |
| | Заключительный | <p>4.1 Подготовка отчета об итогах практики</p> <p>4.2. Участие в итоговой конференции</p> <p>4.3 Прохождение промежуточной аттестации</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.

Образец титульного листа отчета по практике

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

Факультет физико-математический

Кафедра общей и теоретической физики и МПФ

ОТЧЕТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

(преддипломной практике)

Студент(ка) _____
Ф.И.О.

Курс _____ Группа _____

Направление 16.03.01 Техническая физика

Направленность (профиль) Физическая электроника

Место прохождения практики _____

Сроки прохождения практики

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

Руководитель практики

(Ф.И.О. подпись)

Руководитель практики
от профильной организации

(Ф.И.О. подпись)

Рязань, 2019

ОТЗЫВ

о прохождении производственной практики / преддипломной практики

_____ (Ф.И.О. студента)
в период с _____ по _____ проходил производственную
практику / преддипломную практику в _____

_____ (название организации)
За время прохождения практики _____ исполнял обязанности:
_____ (Ф.И.О. студента)

Изучил вопросы / выполнял следующие виды работ:

1. _____
2. _____
3. _____
- п... _____

Приобрел навыки (*обобщенно отражающие планируемые результаты практики*):

1. _____
2. _____
3. _____
- п... _____

Проявил следующие профессиональные и личностные качества:

(добросовестное отношение к делу, дисциплинированность, ответственность, самостоятельность в решении поставленных задач, своевременность и точность выполнения указаний руководителя практики, инициативность, коммуникабельность, творческий подход, организаторские умения и навыки, стремление к овладению новыми знаниями, умениями, а также приемами профессиональной деятельности, способность своевременно реагировать на замечания руководства и устранять недостатки в работе.)

Замечания (*если имеются*):

Практика может быть оценена на _____
(зачет/дифференцированный зачет: отлично, хорошо,
удовлетворительно, неудовлетворительно)

Подпись руководителя профильной организации _____
(Ф.И.О. с указанием занимаемой должности)

МП

Адрес организации: _____