

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
О ПРОХОЖДЕНИИ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ
ПРАКТИК ОБУЧАЮЩИХСЯ В БАКАЛАВРИАТЕ
ПО НАПРАВЛЕНИЮ
«ФИЗИКА»**

Учебное пособие для вузов

Издательско-полиграфический центр
Воронежского государственного университета

2019

Утверждено научно-методическим советом физического факультета 28
ноября 2019 г., протокол № 8

Авторы: Любашевский Д.Е., Леонова Л.Ю., Л.В. Титова

Рецензент – д-р физ.-мат. наук, проф. О.В. Овчинников

Учебно-методическое пособие подготовлено на физическом факультете
Воронежского государственного университета.

Рекомендовано для студентов бакалавриата.

Для направления 03.03.02 – Физика

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|------|
| 1. ТЕРМИНЫ И ИХ СОКРАЩЕНИЯ | 1050 |
| 2. ЦЕЛИ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИК | 1050 |
| 3. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ | 1054 |
| 4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ..... | 1058 |
| 5. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (В ТОМ ЧИСЛЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА) | |
| Error! Bookmark not defined. | |
| 6. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ПРЕДДИПЛОМНОЙ | 1063 |
| 7. ПОРЯДОК И СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ | 1066 |
| 8. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ И СОДЕРЖАНИЮ ОТЧЕТА О ПРОХОЖДЕНИИ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИК ... | 1067 |
| 9. БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК | 1078 |
| 10. ПРИЛОЖЕНИЯ | 1082 |
| ФОРМА ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА ОТЧЕТА О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ..... | 1082 |
| ФОРМА ЗАДАНИЯ НА ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ | 1083 |
| ФОРМА ОТЗЫВА РУКОВОДИТЕЛЯ ОТ ОРГАНИЗАЦИИ | 1085 |
| ПРИМЕРЫ ОФОРМЛЕНИЯ ИЛЛЮСТРАЦИЙ..... | 1086 |

| | |
|--|------|
| ПРИМЕРЫ ОФОРМЛЕНИЯ ТАБЛИЦ | 1087 |
| ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ФОРМУЛ | 1088 |
| ПРИМЕРЫ ОФОРМЛЕНИЯ БИБЛИОГРАФИЧЕСКОГО ОПИСАНИЯ ДЛЯ СПИСКОВ ЛИТЕРАТУРЫ (ПО ГОСТУ 7.1-2003) | 1089 |

1. ТЕРМИНЫ И ИХ СОКРАЩЕНИЯ

ООП ВО – Основная образовательная программа высшего образования

ФГОС – Федеральный государственный образовательный стандарт

Компетенция – способность применять знания, умения, личностные качества и практический опыт для успешной деятельности в определенной области

ОК – общекультурные компетенции

ПК – профессиональные компетенции

ВКР – выпускная квалификационная работа

2. ЦЕЛИ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИК

Практика обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, является обязательной частью ООП ВО.

Практика – вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практика имеет целью комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по направлению бакалавриата, формирование общекультурных и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы.

Планирование и организация практики на всех этапах обеспечивает:

– последовательное расширение круга формируемых у обучающихся умений, навыков, практического опыта и их усложнение по мере перехода от одного этапа практики к другому;

– целостность подготовки бакалавров к выполнению основных трудовых функций;

– связь практики с теоретическим обучением.

Программы учебной и производственной практик являются частью ООП ВО в соответствии с ФГОС по направлению подготовки 03.03.02 Физика (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «07» августа 2014 г. № 937

Согласно п.6.7 ФГОС ВО по направлению подготовки 03.03.02 Физика (бакалавриат), практика является обязательным разделом основной образовательной программы бакалавриата. Она представляет собой вид учебных занятий, ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Учебная вычислительная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков является первым этапом практической подготовки бакалавров. Она соответствует научно-инновационному виду деятельности, на который направлена ООП по направлению подготовки 03.03.02 Физика (уровень бакалавриата). Основными задачами данного вида практики являются:

- ознакомление студентов с вычислительными мощностями физического факультета;

- приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности, способствующей успешному освоению специальных дисциплин, изучаемых на последующих курсах в соответствии с требованиями и квалификационной характеристикой бакалавра,

установленными ФГОС ВО по направлению 03.03.02 Физика, на основе изучения современного прикладного и специализированного программного обеспечения.

- приобретение практического опыта работы в команде.

Производственная научно-исследовательская практика по получению профессиональных умений и опыта в профессиональной деятельности направлена на подготовку к научно-инновационной работе как виду деятельности обучающихся направления 03.03.02 Физика (уровень бакалавриата). Основными задачами данного вида практики является:

- знакомство обучающегося с организацией научных исследований в лабораториях Университета, профильных научно-исследовательских институтах, научно-исследовательских и промышленных организациях для приобретения профессиональных компетенций при осуществлении научно-исследовательской деятельности;

- формирование представлений о работе специалистов отдельных структурных подразделений физического факультета;

- проведение научных исследований, решение конкретных научно-инновационных задач.

- формирование профессиональных умений и навыков самостоятельного получения нового научного знания и его применения для решения прикладных задач;

- совершенствование профессиональных умений, навыков и компетенций научно-исследовательской деятельности, расширение профессионального опыта в выполнении научно-исследовательских работ;

- установление и укрепление связи теоретических знаний, полученных обучающимися при изучении дисциплин основной образовательной программы, с решением исследовательских и прикладных проектно-конструкторских задач;

– воспитание ответственности за достоверность полученных данных, обоснованность теоретических выводов и практических рекомендаций, сформулированных на их основе;

– развитие у обучающихся профессионального мышления и самосознания, совершенствование системы ценностей, смысловой и мотивационной сфер личности будущих специалистов, а также их активности, направленной на гуманизацию общества;

– выработка у практикантов творческого, исследовательского подхода к профессиональной деятельности, формирование у них профессиональной позиции исследователя и соответствующих мировоззрения и стиля поведения, освоение профессиональной этики при проведении научных исследований;

– приобретение и расширение у практикантов опыта рефлексивного отношения к своей научно-исследовательской деятельности, актуализация у них готовности и потребности в непрерывном самообразовании и профессиональном самосовершенствовании.

Производственная преддипломная практика является завершающим этапом обучения бакалавров выпускного курса. Она направлена на подготовку к научно-инновационному виду деятельности основной образовательной программы по направлению подготовки 03.03.02 Физика (уровень бакалавриата);, а также обеспечивает завершение подготовки обучающимися выпускной квалификационной работы. В ходе производственной преддипломной практики обучающиеся совершенствуют профессиональные умения самостоятельного проведения научных исследований и проектно-конструкторских разработок по теме выпускной бакалаврской работы, решения конкретных исследовательских и научно-практических задач, а также приобретения опыта работы в трудовом коллективе. Учебная и производственная практики проводятся в сроки,

определенные учебным планом, в структурных подразделениях Университета или в организациях, деятельность которых соответствует направленности программы (на основе договоров об организации и проведении практики обучающихся между ВГУ и организациями).

3. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ

Целями учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, вычислительной являются: получению первичных профессиональных умений и навыков в области компьютерной обработки физических измерений, знакомство с организацией научных исследований в лабораториях университета, профильных научно-исследовательских институтов, научно-исследовательских и промышленных организаций, закрепление и углубление знаний и умений, полученных в процессе теоретического обучения в рамках учебного плана; формирование элементов общенаучных, социально-личностных компетенций; приобретение практических навыков, компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности, способствующих успешному освоению специальных дисциплин, изучаемых на последующих курсах в соответствии с требованиями и квалификационной характеристикой бакалавра, установленными ФГОС ВО по направлению 03.03.02 Физика, на основе изучения современного прикладного и специализированного программного обеспечения.

Задачами учебной вычислительной практики являются:

- ознакомление студентов с вычислительными мощностями базы практики;
- практическое освоение операционных систем и современных

компьютерных оболочек;

- закрепление и расширение навыков использования пакетов прикладных программ;

- ознакомление со специализированными пакетами программ компьютерного моделирования и проектирования.

Время проведения производственной практики 1 курс – 2 семестр.

Формы проведения практики

Вид практики: учебная.

Способ проведения практики: стационарная, выездная, выездная (полевая).

Форма проведения практики: дискретная.

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетных единицы (108 часов).

Содержание учебной вычислительной практики

1. Установочное занятие по учебной практике, инструктаж по технике безопасности для работы в компьютерных классах и лабораториях, экскурсии по базе практики.
2. Выдача индивидуальных и групповых заданий вычислительной практики.
3. Выполнение заданий.
4. Обработка результатов, оформление отчета.
5. Конференция. Подведение итогов практики.

Формы промежуточной аттестации (по итогам практики) зачет.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

ОПК-6 - способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

ОПК-9 - способность получить организационно-управленческие навыки при

работе в научных группах и других малых коллективах исполнителей;

ПК-3 - готовностью применять на практике профессиональные знания теории и методов физических исследований;

ПК-5 - способность пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза физической информации в избранной области физических исследований.

Форма отчетности включает отчет о прохождении практики

Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации

Зачет выставляется на основании следующих показателей выполнения индивидуального плана научно-исследовательской работы.

1. Систематичность работы обучающегося в период учебной практики, степень его ответственности в ходе выполнения всех видов профессиональной научно-исследовательской деятельности:

- регулярное и своевременное выполнение заданий учебной практики, запланированной обучающемуся на период работы;
- подбор методов решения задачи учебной практики и обработка полученных данных с использованием математического аппарата, ее соответствие поставленным задачам;
- обсуждение, грамотное формулирование выводов, корректное представление результатов учебной практики.

2. Соблюдение организационных и дисциплинарных требований, предъявляемых к обучающемуся:

- посещение установочного и заключительного занятий;
- посещение обучающимся консультаций индивидуального руководителя в ходе учебной практики;

– своевременное предоставление отчетной документации в полном объеме (обучающийся должен отчитаться о результатах практики в течение 2 дней после ее окончания).

| | |
|------------|--|
| Зачтено | Выставляется при полном соответствии работы обучающегося всем трем вышеперечисленным показателям. Отчетные материалы отражают адекватное формулирование цели и задач исследования, выбранный метод обеспечил решение поставленных в ходе практики задач. Соответствует достаточному уровню сформированности компетенций: компетенции сформированы полностью, проявляются и используются систематически, в полном объеме. |
| Не зачтено | выставляется в случае несоответствия работы обучающегося всем показателям, его неорганизованности, безответственности и низкого качества работы при выполнении заданий, предусмотренных программой учебной практики. |

Содержание (структура) отчета

Титульный лист в Приложении 1.а.

Отчет содержит следующие составляющие: обработанный и систематизированный материал по тематике практики; экспериментальную часть, включающую основные методы проведения исследования и статистической обработки, обсуждение полученных результатов; заключение, выводы и список литературных источников. Отчет обязательно подписывается (заверяется) руководителем практики. Результаты прохождения практики докладываются обучающимся в виде устного сообщения с демонстрацией презентации на заседании кафедры.

4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Цели производственной практики.

Целями практики являются: получению профессиональных умений и опыта научно-инновационной деятельности, полученных во время изучения курса общей физики, а также знакомство с приборами, установками и экспериментальными методами измерений световых потоков оптического излучения, используемых в лабораториях базы практики.

Задачи производственной практики.

Задачами практики являются: изучение научной литературы, посвященной методам исследования оптических свойств различных функциональных материалов, знакомство с приборами, установками и экспериментальными методами измерений световых потоков оптического излучения, написание реферата по выбранной теме.

Время проведения производственной практики 2 курс – 4 семестр,
3 курс – 6 семестр.

Формы проведения практики

Вид практики: производственная.

Способ проведения практики: стационарная, выездная, выездная (полевая).

Форма проведения практики: дискретная.

Общая трудоемкость учебной/производственной практики составляет 12 зачетных единиц, 432 часа.

Содержание производственной практики

4 семестр:

1. Установочное занятие по производственной практике, инструктаж по технике безопасности для работы в лабораториях базы практики.
2. Знакомство с группой. Рассказ о лабораториях базы практики, научных группах и о научных направлениях. Выдача тем рефератов.
3. Экскурсия по лабораториям базы практики.
4. Знакомство с оборудованием лабораторий.
5. Изучение порядка включения и выключения установок. Проведение пробных измерений на шаблонных образцах.
6. Конференция. Выступление студентов по итогам работы над рефератами.

6 семестр:

1. Установочное занятие по производственной практике, инструктаж по технике безопасности для работы в лабораториях базы практики.
2. Рассказ о приборах, установках и экспериментальных методах, используемых в лабораториях базы практики. Выдача тем рефератов.
3. Получение опыта работы на экспериментальных установках. Проведение измерений.
4. Обработка результатов измерений.
5. Конференция. Подведение итогов практики.

Формы промежуточной аттестации (по итогам практики) зачет, зачет с оценкой.

Коды формируемых (сформированных) компетенций

ОПК-8 - способность критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости направление своей деятельности;

ОПК-9 - способность получить организационно-управленческие навыки при работе в научных группах и других малых коллективах исполнителей;

ПК-3 - готовностью применять на практике профессиональные знания теории и методов физических исследований;

ПК-5 - способность пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза физической информации в избранной области физических исследований.

Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации

Зачет с оценкой выставляется на основании следующих показателей выполнения индивидуального плана научно-исследовательской работы.

1. Систематичность работы обучающегося в период НИР, степень его ответственности в ходе выполнения всех видов профессиональной научно-исследовательской деятельности:

- регулярное и своевременное выполнение научно-исследовательской работы, запланированной обучающемуся на период работы;
- профессионально грамотное составление программы научного исследования: подбор методов его проведения и обработка полученных данных с использованием математического аппарата, ее соответствие поставленным задачам;
- обсуждение, грамотное формулирование выводов, корректное представление результатов исследования;
- отсутствие срывов в установленных сроках выполнения плана в целом и отдельных запланированных видах работы.

2. Уровень профессионализма (профессиональные качества, знания, умения, навыки и компетенции), демонстрируемый обучающимся:

- умение выделять и формулировать цели и задачи научно-исследовательской деятельности в их взаимосвязи;
- адекватное применение базовых и профессиональных знаний в работе.

3. Соблюдение организационных и дисциплинарных требований, предъявляемых к обучающемуся:

- посещение установочного и заключительного занятий;
- посещение обучающимся консультаций индивидуального руководителя в ходе НИР;
- полнота и своевременность реализации индивидуального плана работы;
- своевременное предоставление отчетной документации в полном объеме (не позднее даты окончания практики) и в полном соответствии с предъявляемыми программой НИР требованиями к ее содержанию и качеству оформления.

| | |
|------------|---|
| Зачтено | Выставляется при полном соответствии работы обучающегося всем трем вышеперечисленным показателям. Отчетные материалы отражают адекватное формулирование цели и задач исследования, выбранный метод обеспечил решение поставленных в ходе практики задач. Соответствует достаточному уровню сформированности компетенций: компетенции сформированы полностью, проявляются и используются систематически, в полном объеме. |
| Не зачтено | выставляется в случае несоответствия работы обучающегося всем показателям, его неорганизованности, безответственности и низкого качества работы при выполнении заданий, предусмотренных программой учебной практики. |
| Отлично | Выставляется при полном соответствии работы обучающегося всем трем вышеперечисленным показателям. Соответствует высокому (углубленному) уровню сформированности компетенций: компетенции сформированы полностью, проявляются и используются систематически, в полном объеме. Данный уровень превосходит, по крайней мере, по одному из перечисленных выше показателей повышенный (продвинутый) уровень; |
| Хорошо | выставляется в случае, если работа обучающегося в ходе выполнения НИР не соответствует одному из перечисленных показателей или в случае предоставления отчетной документации позже установленного срока. Соответствует повышенному (продвинутому) уровню сформированности компетенций: компетенции в целом сформированы, но проявляются и используются фрагментарно, не в полном объеме. Данный уровень превосходит, по крайней мере, по одному из перечисленных выше показателей пороговый |

| | |
|---------------------|--|
| | (базовый) уровень; |
| Удовлетворительно | выставляется в случае, если работа обучающегося в ходе выполнения НИР не соответствует любым двум из перечисленных показателей. Соответствует пороговому (базовому) уровню сформированности компетенций: компетенции сформированы в общих чертах, проявляются и используются ситуативно, частично. Данный уровень обязателен для всех осваивающих образовательную программу; |
| Неудовлетворительно | выставляется в случае несоответствия работы обучающегося всем трем показателям, его неорганизованности, безответственности и низкого качества работы при выполнении заданий, предусмотренных программой НИР. |

Для оценки умений, навыков, характеризующих результаты выполнения заданий этапов практики, применяются промежуточные отчеты ее выполнения, задания проведения процедур измерений, обработки данных, расчетов, проверки умений и навыков работы со стандартными пакетами моделирования на основе информационных технологий, результаты выполнения калибровочных измерений и тестирования программных средств обработки и анализа данных, результаты обзоров и анализа периодических изданий и проектно-технической документации.

Содержание (структура) отчета

Титульный лист в Приложении 1.б.

Отчет содержит следующие составляющие: обработанный и систематизированный материал по тематике практики; экспериментальную часть, включающую основные методы проведения исследования и статистической обработки, обсуждение полученных результатов; заключение, выводы и список литературных источников. Отчет обязательно подписывается (заверяется) руководителем практики. Результаты прохождения практики докладываются обучающимся в виде устного сообщения с демонстрацией презентации на заседании кафедры.

6. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ПРЕДДИПЛОМНОЙ

Цели производственной практики, преддипломной

Основными целями производственной практики, преддипломной являются: выполнение выпускной квалификационной (бакалаврской) работы.

Задачи производственной практики

Задачами практики являются: изучение научной литературы, посвященной методам исследования оптических свойств различных функциональных материалов, знакомство с основными методиками измерений, выполнение заключительных исследований и написание выпускной квалификационной работы по выбранной теме.

Время проведения производственной практики 4 курс – 8 семестр.

Формы проведения практики

Вид практики: производственная.

Способ проведения практики: стационарная, выездная, выездная (полевая).

Форма проведения практики: дискретная.

Общая трудоемкость учебной/производственной практики составляет 3 зачетных единицы (108 часов).

Содержание производственной практики

1. Установочное занятие по преддипломной практике, инструктаж по технике безопасности для работы в лабораториях.
2. Консультации по теме выпускной квалификационной работы.
3. Выполнение заданий преддипломной практики.
4. Подготовка отчета.
5. Конференция. Защита производственной практики.

Формы промежуточной аттестации (по итогам практики) зачет с оценкой.

Коды формируемых (сформированных) компетенций

ПК-3 - готовностью применять на практике профессиональные знания теории и методов физических исследований;

ПК-5 - способность пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза физической информации в избранной области физических исследований.

Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации

Зачет с оценкой выставляется на основании следующих показателей выполнения индивидуального плана научно-исследовательской работы.

1. Систематичность работы обучающегося в период НИР, степень его ответственности в ходе выполнения всех видов профессиональной научно-исследовательской деятельности:
 - регулярное и своевременное выполнение научно-исследовательской работы, запланированной обучающемуся на период работы;
 - профессионально грамотное составление программы научного исследования: подбор методов его проведения и обработка полученных данных с использованием математического аппарата, ее соответствие поставленным задачам;
 - обсуждение, грамотное формулирование выводов, корректное представление результатов исследования;
 - отсутствие срывов в установленных сроках выполнения плана в целом и отдельных запланированных видах работы.
2. Уровень профессионализма (профессиональные качества, знания, умения, навыки и компетенции), демонстрируемый обучающимся:

– умение выделять и формулировать цели и задачи научно-исследовательской деятельности в их взаимосвязи;

– адекватное применение базовых и профессиональных знаний в работе.

3. Соблюдение организационных и дисциплинарных требований, предъявляемых к обучающемуся:

– посещение установочного и заключительного занятий;

– посещение обучающимся консультаций индивидуального руководителя в ходе НИР;

– полнота и своевременность реализации индивидуального плана работы;

– своевременное предоставление отчетной документации в полном объеме (не позднее даты окончания практики) и в полном соответствии с предъявляемыми программой НИР требованиями к ее содержанию и качеству оформления.

| | |
|-------------------|--|
| Отлично | Выставляется при полном соответствии работы обучающегося всем трем вышеперечисленным показателям. Соответствует высокому (углубленному) уровню сформированности компетенций: компетенции сформированы полностью, проявляются и используются систематически, в полном объеме. Данный уровень превосходит, по крайней мере, по одному из перечисленных выше показателей повышенный (продвинутый) уровень; |
| Хорошо | выставляется в случае, если работа обучающегося в ходе выполнения НИР не соответствует одному из перечисленных показателей или в случае предоставления отчетной документации позже установленного срока. Соответствует повышенному (продвинутому) уровню сформированности компетенций: компетенции в целом сформированы, но проявляются и используются фрагментарно, не в полном объеме. Данный уровень превосходит, по крайней мере, по одному из перечисленных выше показателей пороговый (базовый) уровень; |
| Удовлетворительно | выставляется в случае, если работа обучающегося в ходе выполнения НИР не соответствует любым двум из перечисленных показателей. Соответствует пороговому (базовому) уровню сформированности компетенций: компетенции сформированы в общих чертах, проявляются и |

| | |
|---------------------|--|
| | используются ситуативно, частично. Данный уровень обязателен для всех осваивающих образовательную программу; |
| Неудовлетворительно | выставляется в случае несоответствия работы обучающегося всем трем показателям, его неорганизованности, безответственности и низкого качества работы при выполнении заданий, предусмотренных программой НИР. |

7. ПОРЯДОК И СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Учебная и производственная практики проводятся в сроки, определенные учебным планом ООП ВО.

Основным документом, в котором отражается ход производственной практики, является дневник. Для прохождения учебной практики дневник не выдается. Форма отчетности по каждому типу практики определяется программой соответствующей практики. Обучающийся должен отчитаться о результатах практики в течение двух дней после ее окончания.

Обучающиеся предоставляют следующие документы:

- проверенный и подписанный руководителем практики от профильной организации и от факультета отчет о практике (образец титульного листа отчета приведен в Приложении 1), отчет должен соответствовать заданию на прохождение практики (образец приведен в Приложении 2);

- дневник практики (только для производственной практики);

- отзыв руководителя практики от профильной организации (Приложение 3).

Обучающийся должен отчитаться по результатам практики в течение двух дней после ее окончания.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно, в течение следующего семестра по индивидуальному графику и в свободное от учебы

время.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие неудовлетворительную оценку, могут быть отчислены из Университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Положением о проведении промежуточной аттестации обучающихся в Университете или им предоставляется возможность пройти практику повторно в течение срока ликвидации задолженностей по индивидуальному графику и в свободное от учебы время.

Результаты прохождения практики каждого вида определяются путем проведения промежуточной аттестации, заносятся в аттестационную ведомость и в зачетную книжку студента.

8. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ И СОДЕРЖАНИЮ ОТЧЕТА О ПРОХОЖДЕНИИ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИК

Текст отчета как правило состоит из нескольких частей, которые должны быть взаимосвязаны, объединены внутренним единством и последовательным изложением материала.

Изложение материала должно быть лаконичным и вместе с тем достаточно полно отражать суть изучаемой проблемы. Желательно избегать частого повторения одинаковых слов, словосочетаний и оборотов. Это требование особенно важно соблюдать в тексте одного предложения, на одной или соседних страницах. Не рекомендуется строить слишком длинные предложения, сложные для прочтения и восприятия.

Каждый раздел отчета должны завершаться заключением или выводами и логически завершать переход к следующему этапу работы.

Каждый лист текста делится на абзацы. Абзацами выделяются обособленные по смыслу части изложения. В каждом абзаце должны содержаться положения, тесно связанные единством мысли. При этом не следует злоупотреблять слишком частым разделением на абзацы небольших фрагментов текста в несколько строк.

Нельзя допускать произвольных сокращений слов, словосочетаний, кроме общепринятых «и т.д., и т.п., и др.», которые чаще всего употребляются после перечислений.

Рекомендуемая структура отчета:

- титульный лист (Приложение 1);
- введение, в котором обоснован выбор темы практики, сформулированы цели и задачи практики в соответствии с полученным на практику заданием;
- обработанный и систематизированный материал по тематике практики;
- исследовательская часть, включающая материалы и методы исследования, экспериментальную часть – собственные исследования и обсуждение результатов исследований;
- выводы по результатам прохождения практики;
- список использованной литературы;
- приложения (если они необходимы, не являются обязательными).

Титульный лист отчета

Образец титульного листа отчета о прохождении практики представлен в Приложении 1 настоящего учебно-методического пособия.

Введение

В этом разделе приводится обоснование выбора темы практики, формулируются цели и задачи практики в соответствии с полученным на

практику заданием (Приложение 2), приводится характеристика исследуемой проблемы, практическая значимость. Цель работы должна отражать суть названия темы и соответствовать объекту и предмету исследования. Задачи исследования определяются поставленной целью и представляют собой конкретные последовательные этапы (пути и способы) решения проблемы исследования по достижению основной цели.

Обработанный и систематизированный материал по тематике практики

Материал по тематике практики представляет собой анализ учебных пособий, опубликованных научных работ по изучаемой проблеме или теме практики, который позволяет обосновывать выбор направления исследования. Могут быть рассмотрены основные понятия, термины, определения, методы и способы проведения исследований.

Исследовательская и экспериментальная часть

Описываются материалы и методы исследования, приводятся результаты собственных исследований, характеристика объектов и методов исследования, полученные результаты собственных исследований, их анализ, обсуждение, статистическая обработка результатов, иллюстративный материал.

Выбор метода исследования должен быть обоснован. При описании эксперимента должны быть указаны сведения об исследуемом объекте, приведены его характеристики, влияющие на конечный результат исследования.

При использовании опубликованного ранее метода исследования должна быть ссылка на источник. Описание изменений, внесенных в опубликованный ранее метод, а также нового (модифицированного) метода

исследования должно быть подробным и достаточным для его воспроизведения.

Метрологические характеристики используемых приборов и оборудования, имеющие определяющее значение для результатов измерения, и устройства, изготовленные специально для эксперимента, должны быть приведены и описаны.

Для серийно выпускаемых средств измерений следует указать их тип и класс точности по нормативно-технической документации. На установки, описанные ранее, должна быть ссылка.

При описании эксперимента должны быть указаны количество исследуемых образцов (объектов), количество измерений, проведенных на одном образце (объекте). Необходимо приводить сведения о контрольных проверочных экспериментах, со стандартными образцами, если таковые проводились.

Количество экспериментальных данных должно быть достаточным для их независимой обработки и оценки достоверности. Все данные, полученные при проведении эксперимента, должны быть приведены и описаны в тексте отчета. Первичные экспериментальные данные должны быть представлены в виде таблиц, диаграмм, графиков и пр. Должны быть представлены расчетные соотношения и уравнения, использованные для получения окончательных результатов.

В заключении приводится оценка и обсуждение полученных результатов, их сопоставление с ранее известными данными других авторов, на основании чего формулируются выводы и приводятся рекомендации по их внедрению. Особенное внимание следует уделить анализу и формулировкам в выводах тех данных, которые отличаются научной новизной.

Выводы

Выводы должны содержать обсуждение результатов практики, а также найти отражение следующие вопросы: место прохождения и длительность практики; описание проделанной работы в соответствии с заданием на практику (Приложение 2), должны констатироваться факты проведения работ и отражаться основные научные результаты. Выводы должны быть краткими и четкими, дающими полное представление о значимости, обоснованности и новизне результатов, полученных при прохождении практики.

Список литературы

Список использованной литературы должен включать только упоминаемые или цитируемые в тексте литературные источники, составление библиографического описания осуществляется в соответствии с новым государственным стандартом ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления». Список литературы должен включать не менее 5-10 источников, в том числе желательно включать источники на иностранных языках. Рекомендуемыми видами цитируемых библиографических источников являются научные статьи в профильных рецензируемых журналах, монографии, руководства, патенты, диссертации, авторефераты, нормативно-правовые документы, при необходимости возможно включение ограниченного количества учебников и методических рекомендаций, допускается использование профессиональных профильных электронных ресурсов сети Интернет при условии правильного оформления библиографической ссылки на них.

Принципы поиска информации и рекомендации по оформлению списка литературы так же доступны на сайте Зональной научной библиотеки ВГУ – Обучающий комплекс «Основы информационно-библиографических знаний». Режим доступа: <https://lib.vsu.ru/?p=2&t=6>.

Приложения

Приложения формируются по мере необходимости и выделяются в самостоятельный раздел. Приложения могут содержать материалы, отражающие технику расчетов, результатов измерений, обширные таблицы, иллюстративный материал, цифровые данные промежуточных вычислений, протоколы, анкеты, сведения о приборах, материалах, реактивах, акты испытаний, акты внедрений и др. Приложения располагаются в порядке появления ссылок на них в тексте работы. Количество приложений определяется объективной необходимостью и спецификой работы. При оформлении приложения указывается его номер и название, отражающее его суть и содержимое.

Рекомендации по оформлению отчета о прохождении практики

Текст выпускной квалификационной работы должен быть выполнен любым печатным способом на одной стороне листа белой бумаги формата А4 по ГОСТу 2.301–68 (210 × 297 мм).

Следует соблюдать следующие размеры полей:

- левое – не менее 30 мм;
- правое – не менее 10 мм;
- верхнее – не менее 15 мм;
- нижнее – не менее 20 мм.

Текст может быть набран в любом текстовом редакторе, рекомендуется Microsoft Word. Рекомендуемый шрифт Times New Roman 14 пт через 1,5 межстрочных интервала, абзацный отступ 10–17 мм, предпочтительно 15 мм.

Все страницы должны быть пронумерованы, нумерация страниц отчета должна быть сквозной и включать титульный лист и приложения. Иллюстрации и таблицы включаются в общую нумерацию страниц. Страницы нумеруются арабскими цифрами, предпочтительно сверху или

снизу по центру. На титульном листе номер страницы не ставится, но включается в общую нумерацию работы.

Каждый раздел отчета должен начинаться с новой страницы (разрыв страницы с нового раздела). Заголовки разделов записываются в виде заголовка по центру страницы с указанием их порядкового номера. Переносы слов в заголовке не допускаются. Нельзя допускать разрыва заголовков разделов, параграфов, таблиц с текстом, т.е. помещать заголовки внизу одной страницы, а следующий за ним текст или таблицу на другой. Нежелательно также разрывать таблицу.

Иллюстрации и таблицы вставляются в текст отчета или размещаются на отдельных листах в порядке их обсуждения в тексте. Иллюстрации, фотографии и таблицы, выполненные на листах меньшего, чем А4 формата или на прозрачном носителе, следует наклеивать по контуру на листы белой бумаги формата А4. Все рисунки и все таблицы должны иметь нумерацию и заголовки, то есть названия, математические формулы также должны быть пронумерованы (пример оформления таблиц – в Приложении 5, формул – в Приложении 6). Используемые на них обозначения должны быть пояснены в подписях. Заимствованные из работ других авторов рисунки и таблицы обязательно должны содержать ссылки на источник цитирования информации. Рисунки размещают сразу после ссылки на них в тексте работы. Они должны быть расположены так, чтобы их было удобно рассматривать без поворота или с поворотом по часовой стрелке. Каждый рисунок сопровождается содержательной подписью, которая располагается под рисунком в одну строчку с номером (пример оформления иллюстраций – в приложении 4).

При подготовке текста отчета, иллюстраций и таблиц необходимо обеспечивать равномерную контрастность и четкость их изображения независимо от способа выполнения.

Исправления в тексте настоятельно не рекомендуются.

В исключительных случаях отдельные слова, греческие буквы, формулы, знаки препинания следует аккуратно вписать чернилами, тушью или пастой черного цвета.

Общий объем текстовых материалов и количество приложений отчета жестко не нормируются.

Дополнительные рекомендации по принципам и правилам оформления представлены в Инструкции «Общие рекомендации по оформлению курсовых и выпускных квалификационных работ» И ВГУ 2.1.13-2016, доступной на сайте по ссылке http://www.tqm.vsu.ru/index.php?id=112&doc=docu_6077.

Рекомендации по оформлению списка литературы

На основе предварительно подобранной литературы по заданной теме составляется библиографический список с простой структурой, называемый «Список использованных источников и литературы».

Список литературы является обязательной и необходимой структурной частью отчета о прохождении практики, так же как других видов научно-исследовательских работ (реферата, курсовой и диссертации, научно-технического отчета, научной публикации и т.д.). Список литературы представляет собой перечень библиографических описаний произведений печати, электронных ресурсов и их составных частей, выстроенных в порядке упоминания ссылки на них в тексте отчета. При оформлении списка литературы необходимо соблюдать правила ГОСТа 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления», который обеспечивает единообразие библиографических описаний. Примеры оформления библиографического описания для списков литературы согласно требованиям ГОСТа 7.1-2003

представлены в Приложении 7.

Оформление библиографических ссылок

Библиографические ссылки на дословно цитируемые и используемые частично в тексте отчета о прохождении практики источники научной литературы являются обязательным элементом и предназначены для указания точной информации об использованных и заимствованных автором сведений. Библиографическая ссылка содержит библиографические сведения о цитируемом, рассматриваемом или упоминаемом в тексте документе (его составной части или группе документов), необходимые и достаточные для его идентификации, поиска и общей характеристики. Наиболее простым и распространенным способом оформления является использование цифровой ссылки, которую оформляют как порядковый номер источника в списке литературы и заключают обычно в квадратные скобки, например, так [15].

Общие рекомендации к стилю изложения материала

Отчет о прохождении практики требует научного стиля изложения материала. Для этого стиля характерны:

- 1) максимальная точность (насыщенность текста научными терминами);
- 2) эмоциональная сухость;
- 3) стремление к обобщению и абстракции: – абстрактные существительные и глаголы преобладают над конкретными, например, часто употребляемые конструкции:

необходимость, достоверность; существовать, иметь, иметься, наблюдать, наблюдаться, появляться, начинаться, проявлять(ся), обнаруживать(ся), считать(ся), характеризовать(ся), представлять(ся), заключать(ся), обладает, вычленять(ся); – форма глаголов в третьем лице множественного числа, например: ...такую систему не считают

единственно возможной, подобные аспекты рассматривают, такие условия определяют;

4) конструкции подчеркивающие важность и значимость, например *необходимо отметить, важно подчеркнуть, следует обратить внимание на условия, на основе анализа можно утверждать, известно, что подобная ситуация обусловлена;*

5) конструкции, указывающие на порядок изложения мысли, последовательность сообщений, способ оформления мыслей, степень достоверности, источник информации: *во-первых, во-вторых, наконец, несомненно, по-видимому, как утверждают, согласно закону, по определению.*

Ниже представлены часто употребляемые конструкции, которые могут быть использованы при написании отчета о прохождении практики.

- И последнее... - На основании данных...*
- Практика показывает, что все сказанное имеет...*
- Приведенный выше анализ позволяет сделать следующие выводы ...*
- Проведенный анализ данных научной литературы дает достаточные основания утверждать, что...*
- В данной связи могут быть выделены...*
- С этой точки зрения...*
- Переходя к прогнозам, следует подчеркнуть, что...*
- Крайне важно...*
- Некоторые исследования указывают...*
- Результаты проведенных исследований позволяют получить ответы на поставленный вопрос.*
- Подводя итоги, следует отметить...*
- Особого рассмотрения требует вопрос о...*
- Таким образом, можно выделить...*

- Следует отметить, что...
- Следует учитывать, что...
- Следует, однако, подчеркнуть...
- В целом можно отметить...
- Рассматриваемые в представленной теме проблемы...
- Как уже отмечалось...
- Важно различать...
- С учетом вышеизложенного...
- Кроме проанализированных случаев...
- Отсюда следует, что...
- Полагаем, выход из сложившейся ситуации заключается в поиске...
- Еще одной важной чертой...
- Это предложение в известной мере подтверждается фактами...
- Как показали теоретические расчеты (экспериментальные измерения)...
- Рассматривая вероятность выполнения каждого...
- Основные затруднения при выполнении подобных расчетов состоят в том...
- Наиболее важную роль в этом вопросе играет оценка...
- Особый интерес представляет...
- Переходим к вопросу о...
- Рассуждения и подсчеты, проведенные в этой области привели к следующим выводам:
- Чтобы подвести итоги исследования...
- Все изложенное справедливо не только для..., но и...
- Исследования показывают...
- Сравнивая... с... понятно, что...
- Основная трудность состоит в том...
- Наиболее разработанной является теория...

9. БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Шалимова К.В. Физика полупроводников / К.В. Шалимова. – СПб.: Лань, 2010.- 390 с.
 2. Марукович Е.И. Эмиссионный спектральный анализ / Е.И. Марукович ; Непокойчицкий А. Г. - Минск : Белорусская наука, 2013. - 308 с. <URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230973>>.
 3. Тимофеев, В. Б. Оптическая спектроскопия объемных полупроводников и наноструктур : / Тимофеев В.Б. - Москва : Лань", 2015. <URL:http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56610>.
 4. Спектральные методы анализа : учебно-методическое пособие / В.И. Васильева [и др.]. – Воронеж : Науч. кн., 2011. – 212 с.
 5. Фриш С. Э. Оптические спектры атомов: учебное пособие / С.Э. Фриш. - Изд. 2-е, испр. - СПб. [и др.]: Лань, 2010. — 644 с. <URL:http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=625>.
 6. Салех, Б.Е.А. Оптика и фотоника. Принципы и применения: [учебное пособие] : [в 2 т.] / Б. Салех, М. Тейх ; пер. с англ. В.Л. Деброва .— Долгопрудный : Изд. Дом "Интеллект" — 2012 .— 759 с.
 7. Спектроскопия / Ю. Бёккер ; пер. с нем. Л.Н. Казанцевой под ред. А.А. Пупышева, М.В. Поляковой .— Москва : Техносфера, 2009 .— 527 с.
- б) дополнительная литература:
8. Ельяшевич М.А. Атомная и молекулярная спектроскопия. Атомная спектроскопия / М. А. Ельяшевич ; предисл. Л. А. Грибова. - Изд. 4-е, стер. - М. : URSS : КомКнига, 2007. - 415 с.
 9. Плиев Т.Н. Молекулярная спектроскопия: в 5 т. / Т.Н. Плиев. - Владикавказ: Ирстон, 2001. - Т. 1. - 2001. - 543 с.
 10. Плиев Т.Н. Молекулярная спектроскопия: в 5 т. / Т.Н. Плиев. -

Владикавказ: Иростон, 2001. - Т. 2. - 2001. - 534 с.

11. Плиев Т.Н. Молекулярная спектроскопия: в 5 т. / Т.Н. Плиев.—
Владикавказ: Иростон, 2001. - Т. 3. – 2002. - 605 с.

12. Плиев Т.Н. Молекулярная спектроскопия: в 5 т. / Т.Н. Плиев.—
Владикавказ: Иростон, 2001. - Т. 4. - 2002. - 758 с.

13. Плиев Т.Н. Молекулярная спектроскопия: в 5 т. / Т.Н. Плиев.—
Владикавказ: Иростон, 2001. - Т. 5. - 2002. – 594 с.

14. Лабораторный практикум по атомной физике: "Атомный эмиссионный спектральный анализ" [Электронный ресурс] : [для проведения лаб. практикума по "Атомной физике " у студ. 3 курса физ. фак., обуч. по направлениям "Физика" и "Радиофизика" ; для направлений 011800 - Радиофизика, 011200 - Физика] / Воронеж. гос. ун-т; [сост. : О.В. Овчинников и др.]. - Электрон. текстовые и граф. дан. - Воронеж : Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2013. <URL:<http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m13-175.pdf>>.

15. Оптические методы исследования вещества [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие к специальному лабораторному практикуму : [для проведения специального физ. практикума студентам 4 к. д/о физ. фак. каф. оптики и спектроскопии Воронеж. гос. ун-та] : [для специальности 010701 - Физика] / Воронеж. гос. ун-т ; [сост.: Т.В. Волошина и др.]. - Электрон. текстовые дан. - Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2010. <URL:<http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m10-145.pdf>>.

16. Качественные и полуколичественные методы спектрального анализа : учебно-методическое пособие : специальность 010701 (010400) - Физика / Воронеж. гос. ун-т; сост.: Т.В. Волошина [и др.]. - Воронеж : ЛОП ВГУ, 2006. - 31 с.
<URL:<http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/feb06012.pdf>>.

17. Учебно-методическое пособие к специальному лабораторному практикуму [Электронный ресурс] : [для студентов 4 курса днев. отделения физ. фак. Воронеж гос. ун-та, для специальности 010701 - Физика] / Воронеж. гос. ун-т; [сост. : О.В. Овчинников и др.]. - Электрон. текстовые и граф. дан. - Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2010. <URL:<http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m10-72.pdf>>.

18. Кизель В. А. Практическая молекулярная спектроскопия / В. А. Кизель. - М. : Изд-во Моск. физ.-техн. ин-та, 1998. - 254 с.

19. Левшин Л.В. Оптические методы исследования молекулярных систем. Ч.1. Молекулярная спектроскопия / Л.В. Левшин, А.М. Салецкий. - М. : Изд-во МГУ, 1994. - 319 с.

20. Бенуэлл К.. Основы молекулярной спектроскопии / К.Бенуэлл ; пер. с англ. под ред. Е.Б. Гордона .— М. : Мир, 1985 .— 384 с.

21. Васильев А.Н. Введение в спектроскопию твердого тела / А. Н. Васильев, В. В. Михайлин .— М. : Изд-во МГУ, 1987 .— 191 с.

22. Свердлова О.В. Электронные спектры в органической химии / О.В.Свердлова. - Л. : Химия, 1985. - 248 с.

23. Бабушкин А.А. Методы спектрального анализа / А.А. Бабушкин, П.А. Бажулин. - М. : Изд-во Моск. ун-та, 1962. - 508 с.

24. Тарасов Н.Н. Спектральные приборы / Н.Н. Тарасов. - Л. : Наука, 1977. - 357 с.

25. Харрик Н Спектроскопия внутреннего отражения / Н. Харрик ; Пер. с англ. В.М. Золотарева, В.А. Берштейна; Под ред. В.А. Никитина. - М. : Мир, 1970. - 335 с.

26. Уханов Ю.И. Оптические свойства полупроводников / Ю.И. Уханов; под ред. В.М. Тучкевича. - М. : Наука : Физматлит, 1977. - 366 с.

27. Зайдель А.Н. Основы спектрального анализа / А.Н. Зайдель. — М. : Наука, 1965. — 399 с.

28. Ломоносова Л.С. Спектральный анализ / Л.С. Ломоносова, С.В. Фалькова. – М. : Гостехиздат, 1958. – 418 с.

29. Индиченко Л.Н. Спектральный анализ минеральных веществ / Л.Н. Индиченко. – М. : Изд-во АН СССР, 1960. – 189 с.

30. Дробышев А.И. Основы атомного спектрального анализа / А.И. Дро-бышев. - СПб. : Изд-во С.-Петербур. ун-та, 1997 .— 198 с.

31. Аксененко М.Д. Приемники оптического излучения / М.Д. Аксененко, М.Л Бараночников. – М. : Наука, 1987. – 296 с.

32. Нагибина И.М. Спектральные приборы и техника спектроскопии / И.М. Нагибина, В.К. Прокофьев – М. : Наука, 1963. – 271 с.

33. Латышев А.Н. Цифровые изображения и их использование для определения интегрального альbedo объектов с неоднородной структурой отражающей поверхности : монография / А.Н. Латышев, Л.Ю. Леонова, В.Н. Селиванов. – Воронеж : Воронеж. гос. ун-т, 2006. – 118 с.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

34. <http://www.lib.vsu.ru> – Зональная научная библиотека ВГУ

35. Научная электронная библиотека elibrary.ru

36. “Электронная библиотека online” – электронно-библиотечная система

10. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

ФОРМА ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА ОТЧЕТА О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Физический факультет

Кафедра оптики и спектроскопии

Отчет о прохождении учебной/производственной практики

наименование практики

направление подготовки 03.043.02 Физика

**Направленность (профиль) программы: Физика лазерных и
спектральных технологий**

В _____ с _____

по _____ 20____ г.

место прохождения практики (организация)

Выполнил _____ студент ___ курса ___ формы обучения
(подпись)

ФИО полностью

Руководитель практики

от ВГУ _____ уч. степ., должность, И.О.

Фамилия

(оценка)

(подпись)

Руководитель практики от организации _____ уч. степ. должность,
И.О. Фамилия _____

ФОРМА ЗАДАНИЯ НА ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
“ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ”**

Физический факультет

Кафедра оптики и спектроскопии

Задание на прохождение учебной/производственной практики

(указать вид практики)

обучающегося _____

Фамилия, имя, отчество

Направление подготовки 03.03.02 Физика

Направленность (профиль) программы Физика лазерных и
спектральных технологий

1. Срок сдачи отчета о практике __.__.201__ - __.__.201__

2. Календарный план:

| № | Разделы или этапы практики | Сроки выполнения | Примечание |
|---|----------------------------|---------------------|------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Зав. кафедрой _____

___.___.20__

Подпись, расшифровка, ученая степень, звание

Обучающийся _____

Подпись, расшифровка подписи

Руководитель практики от ВГУ

Подпись, расшифровка подписи, ученая
степень, звание

*Руководитель практики от предприятия

Подпись, расшифровка подписи,
ученая степень, звание

*Если этот руководитель есть

Приложение 3

Форма отзыва руководителя от организации

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ

о прохождении _____ практики
(учебной / производственной)

студентом __ курса __ группы физического факультета ВГУ

ФИО

на (в) _____
(название организации)

Во время прохождения учебной/производственной практики студент

(фамилия, имя, отчество)

ознакомился с основными вопросами профессиональной деятельности на (в)

название организации

В отзыве должно быть отражено:

- общая характеристика деятельности обучающегося, в том числе степень его ответственности и самостоятельности;
- замечания;
- рекомендуемая оценка.

Руководитель практики от организации _____
Подпись

Расшифровка

Печать

ПРИМЕРЫ ОФОРМЛЕНИЯ ИЛЛЮСТРАЦИЙ

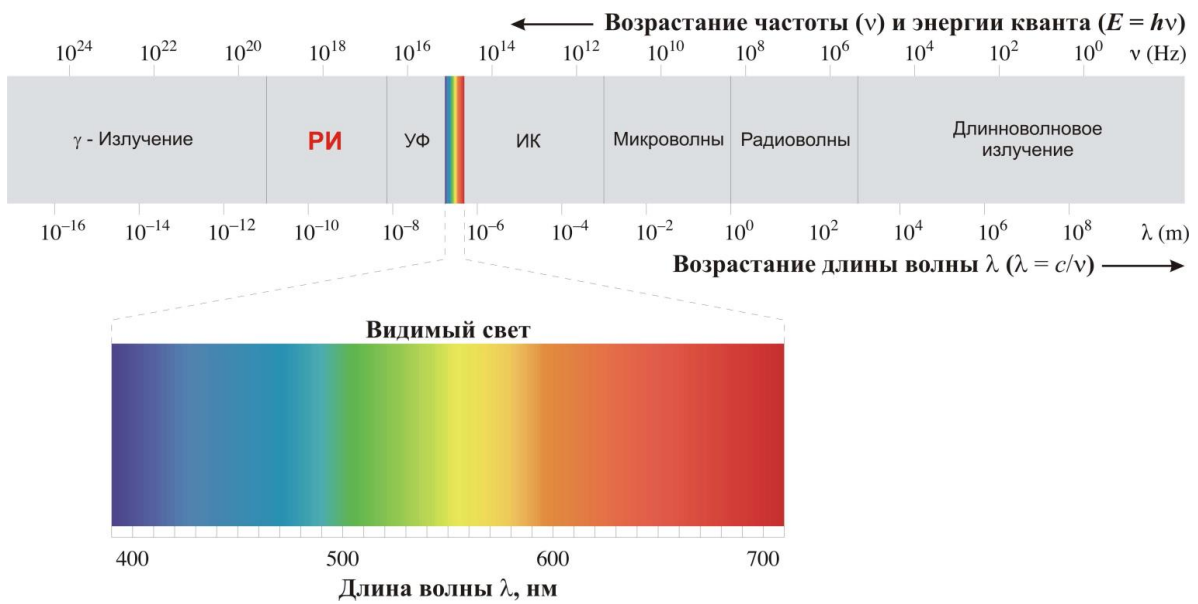


Рис. 1. Шкала электромагнитных волн

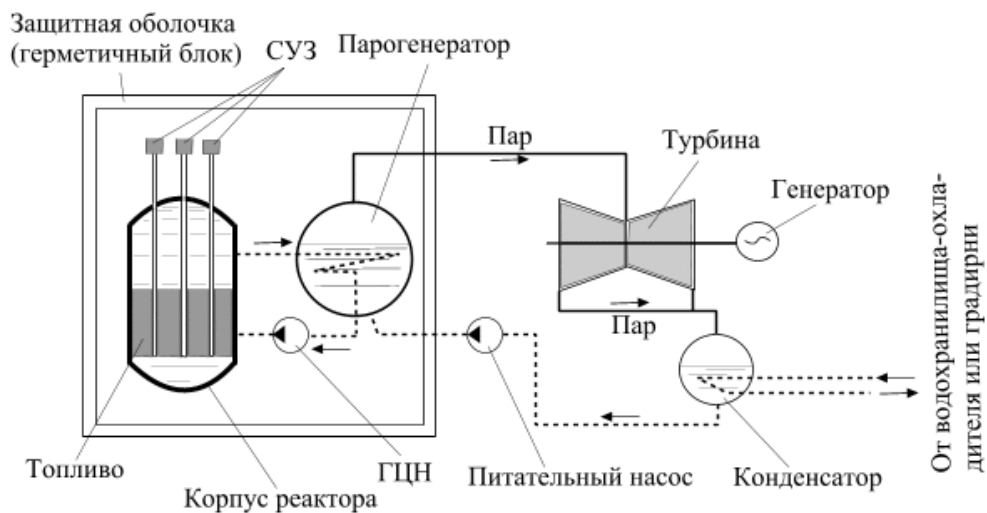


Рис. 2. Технологическая схема энергоблоков с реакторами ВВЭР-440 и ВВЭР –1000.

Приложение 5

ПРИМЕРЫ ОФОРМЛЕНИЯ ТАБЛИЦ

Таблица 4

Классификация работ с открытыми источниками излучения

| Приведенная суммарная активность на рабочем месте, Бк | | | Класс работ |
|---|---------------------------------|------------------------------------|-------------|
| Обычные работы | Простые операции с жидкостями | Хранение | |
| Более 1×10^8 | Более 1×10^9 | Более 1×10^{10} | I |
| $1 \times 10^5 - 1 \times 10^8$ | $1 \times 10^6 - 1 \times 10^9$ | $1 \times 10^7 - 1 \times 10^{10}$ | II |
| $1 \times 10^3 - 1 \times 10^5$ | $1 \times 10^4 - 1 \times 10^6$ | $1 \times 10^5 - 1 \times 10^7$ | III |

Таблица 5

Среднее значение величины линейной передачи энергии и пробега R для электронов, протонов и альфа-частиц в мягкой ткани

| Частица | $E_{\text{част}}, \text{МэВ}$ | ЛПЭ, кэВ/мкм | R, мкм |
|-------------------|-------------------------------|--------------|--------|
| Электрон | 0.01 | 2.3 | 1 |
| | 0.1 | 0.42 | 180 |
| | 1.0 | 0.25 | 5000 |
| Протон | 0.1 | 90 | 3 |
| | 2.0 | 16 | 80 |
| | 5.0 | 8 | 350 |
| | 100.0 | 4 | 1400 |
| α -частица | 0.1 | 260 | 1 |
| | 5.0 | 95 | 35 |

ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ФОРМУЛ

Текст...

Проницаемости барьеров деления в параболическом приближении представляются формулой [1]:

$$P(E_v) = \left\{ 1 + \exp \left[-\frac{(E_v - B)}{E_0} \right] \right\}^{-1} \quad (1.2)$$

где величина E_0 связана с классической частотой исследуемых колебаний и имеет значения $80 \leq E_0 \leq 160$ КэВ, B - усредненная высота барьера деления. Величина проницаемости $P(E_v)$, описываемая формулой (1.2) близка к 1 для энергий E_v , заметно больших высоты барьера B , равна $1/2$ для $E_v = B$ и экспоненциально падает при уменьшении энергии E_v для $E_v < B$.

**ПРИМЕРЫ ОФОРМЛЕНИЯ БИБЛИОГРАФИЧЕСКОГО ОПИСАНИЯ
ДЛЯ СПИСКОВ ЛИТЕРАТУРЫ (по ГОСТу 7.1-2003)**

1. Книга под фамилией автора

Описание книги начинается с фамилии автора, если авторов у книги не более трех.

Один автор

Бирюков П. Н. Международное право : учебное пособие / П. Н. Бирюков. - 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Юристъ, 2000. - 416 с.

Два автора

Винников А. З. Дорогами тысячелетий : Археологи о древней истории Воронежского края / А. З. Винников, А. Т. Синюк. - 2-е изд., испр. и доп. - Воронеж : Издательство Воронежского государственного университета, 2003. - 280 с.

Три автора

Степин В. С. Философия науки и техники : учебное пособие для вузов / В. С. Степин, В. Г. Горохов, И. А. Розов. - Москва : Гардарика, 1996. - 400 с.

2. Книга под заглавием

Описание книги начинается с заглавия, если она написана четырьмя и более авторами. На заглавие описываются коллективные монографии, сборники статей и т. п. Сведения, взятые не с титульного листа, заключаются в квадратные скобки.

Психолого-педагогическая эффективность преподавателя высшей школы как фактор развития современного профессионального образования : сборник статей / редкол.: Н. И. Вьюнова (отв. ред.), Е. В. Кривотулова, Л. А. Кунаковская. - Воронеж : Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2012. – 376 с. - (90-летию кафедры педагогики и педагогической психологии посвящается).

Культурология : учебное пособие для вузов / [под ред. А. И. Марковой]. - 3-е изд. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2007. - 315 с.

Если у книги четыре или более авторов, то после заглавия за косой чертой (/) в области ответственности приводится первый из них с добавлением [и др.].

Практикум по уголовному праву. Часть общая / К. А. Панько [и др.]. - Воронеж : Издательство Воронежского государственного университета, 2001. - 128 с.

3. Статья из журнала

Адорно Т. В. К логике социальных наук / Т. В. Адорно // Вопросы философии. - 1992. - № 10. - С. 76–86.

Кряжков В. Административные суды : какими им быть? / В. Кряжков, Ю. Стариков // Российская юстиция. - 2001. - № 1. - С. 18–20.

Шпак В. Ю. Анализ аксиом политики, власти и правосознания : на основе работ И. А. Ильина / В. Ю. Шпак, В. В. Макеев, А. А. Паршина // Философия права. - 2000. - № 2. - С. 28–32.

Первоначальная, полная редакция проекта учреждения министерств : опыт реконструкции 1802 г. // Отечественная история. - 2002. - № 6. - С. 155–162.

4. Статья из газеты

Шереметьевский Н. Банк сильнее и губернатора, и прокурора / Н. Шереметьевский // Парламентская газета. - 2001. - 13 нояб.

Если газета имеет более 8 страниц, в описании приводится номер страницы, на которой помещена статья.

Козлов М. Очеловеченность человека / М. Козлов // Книжное обозрение. - 2001. - 4 июня. - С. 10.

5. Статья из продолжающегося издания

Арапов А. В. Идея Священного брака в русской философии Серебряного века / А. В. Арапов // Вестник Воронежского государственного уни-

верситета. Сер.1, Гуманитарные науки. - 1998. - № 2. - С. 223–230.

Трещевский Ю. И. Регион как институциональная система / Ю. И. Трещевский, Е. М. Исаева // Вестник Воронежского государственного университета. Сер. Экономика и управление. - Воронеж, 2012. - № 1. - С. 81–88.

Леженин В. Н. Развитие положений римского частного права в российском гражданском законодательстве / В. Н. Леженин // Юридические записки. - Воронеж, 2000. - Вып. 11. - С. 19–33.

6. Статья из сборника

Глухова А. В. Политическая конфликтология между старыми и новыми подходами / А. В. Глухова // Конфликтология - теория и практика. – СПб., 2003. - С. 20–32.

Астафьев Ю. В. Судебная власть : федеральный и региональный уровни / Ю. В. Астафьев, В. А. Панюшкин // Государственная и местная власть : правовые проблемы : Россия - Испания. - Воронеж, 2000. - С. 75–92.

7. Статья из собрания сочинений

Локк Дж. Опыт о веротерпимости / Дж. Локк // Собрание сочинений : в 3 т. / Дж. Локк. – М., 1985. - Т. 3. - С. 66–90.

Асмус В. Метафизика Аристотеля / В. Асмус // Сочинения : в 4 т. / Аристотель. – М., 1975. - Т. 1. - С. 5–50.

8. Рецензия

Боков С. Н. [Рецензия] / С. Н. Боков // Вопросы психологии. - 1999. - № 6. - С. 140–141. - Рец. на кн.: Словарь-справочник по психодиагностике / Л. Ф. Бурлачук, С. М. Морозов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Юристъ, 2000. - 416 с.

Макушин А. В. [Рецензия] / А. В. Макушин, А. Ю. Минаков // Отечественная история. - 2002. - № 5. - С. 203–205. - Рец. на кн.: Политические партии России : страницы истории. – М. : Московский государственный университет, 2000. - 352 с.

Гришаева Л. И. Как преодолеть трудности немецкой грамматики? / Л. И. Гришаева // Вестник Воронежского государственного университета. Сер. Лингвистика и межкультурная коммуникация. - 2012. - № 2. - С. 226– 228. - Рец. на кн. : Немецко-русский и русско-немецкий словарь трудно-стей. Предлоги / Н. И. Рахманова, Е. Н. Цветаева. – М. : Русский язык : Ме-диа : Дрофа, 2010. - 399 с.

9. Нормативные акты

О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации : федер. закон Рос. Федерации от 31 мая 2001 г. № 73-ФЗ // Ведомости Федерального Собрания Российской Федерации. - 2001. - № 17. - Ст. 940. - С. 11-28.

О борьбе с международным терроризмом : постановление Гос. Думы Федер. Собр. Рос. Федерации от 20 сент. 2001 г. № 1865-111 ГФ // Собрание законодательства Российской Федерации. - 2001. - № 40. - Ст. 3810. -С. 8541-8543.

Жилищный кодекс Российской Федерации от 29 дек. 2004 г. № 188-ФЗ : (с изм. И доп.) // Гарант. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/law/12038291-000.htm>

10. Автрефераты диссертаций

Кунаева Н. В. Дискурсивный анализ высказываний в ситуации возражения : на материале английского языка : автореф. дис. ... канд. филол. наук / Н. В. Кунаева. - Воронеж, 2009. - 23 с.

11. Библиографическое описание ресурсов из Internet

Коротких Л. М. Религия древних иберов / Л. М. Коротких // Commentarii de Historia: электрон, журн. - 2002. - № 6. – Режим доступа: <http://www.main.vsu.ru/~CdH/Articles/06-02a.html>

Лэтчфорд Е. У. С Белой армией в Сибири / Е. У. Лэтчфорд // Восточный фронт армии адмирала А. В. Колчака. - Режим доступа: <http://east->

front.narod.ru/memo/latchford.html

12. Архивные материалы

Доклад начальника Главного управления по делам печати Н. Татищева министру внутренних дел, 1913 г. // Российский государственный исторический архив. Ф. 785. Оп. 1. Д. 188. Л.307.

Учебное издание

Составители:

Любашевский Дмитрий Евгеньевич
Леонова Лиана Юрьевна
Титова Лариса Витальевна

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
О ПРОХОЖДЕНИИ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ
ПРАКТИК ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ В БАКАЛАВРИАТЕ
ПО НАПРАВЛЕНИЮ
«ФИЗИКА»