

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**БАЛТИЙСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИММАНУИЛА КАНТА**

«Согласовано»
Зам. Директора ИФМНиИТ
К.ф.-м.н, доцент
_____ / Шпилевой А.А.

«Утверждаю»
Директор ИФМНиИТ
Д.ф.-м.н., профессор
_____ / Юров А.В.

Рабочая программа дисциплины:

Практика по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности

Направление подготовки

03.06.01 ФИЗИКА И АСТРОНОМИЯ

Направленность программы

«Радиофизика»

Квалификация: Исследователь. Преподаватель - исследователь

Калининград,

2021 год

Лист согласования:

Составитель: д.ф.-м.н, профессор ИФМНиИТ Синявский Н.Я.

Программа обсуждена и утверждена на заседании Ученого совета ИФМНиИТ

Протокол № ____ от «__» _____ 2021 года

Содержание:

	Стр.
1. Наименование дисциплины (модуля)	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	6
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	6
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий	7
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	9
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	10
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	14
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)	15
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	16
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	19
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	19

1. Наименование дисциплины (модуля)

Б2.В.02 (П) «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности»

Цель практики:

Производственная по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является важным компонентом и составной частью учебного процесса аспирантов. Целью практики является формирование у аспирантов на базе полученных теоретических знаний устойчивых практических навыков, необходимых для проведения научных исследований по профилю их подготовки и успешного выполнения научно-квалификационной работы (диссертации)

Задачи:

- закрепление теоретических знаний, полученных аспирантом в процессе изучения дисциплин программы подготовки;
- развитие навыков самостоятельной научно- исследовательской деятельности;
- решение научно- исследовательских задач, предусмотренных планом аспирантуры;
- изучение и устранение производственной проблематики

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

Компетенции, формируемые у аспиранта в результате освоения дисциплины:

Номер/ индекс компет енции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
ОПК-2	Владение культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	основные направления, проблемы, теории и методы изучения выбранной области исследования	грамотно и аргументированно излагать свои мысли; анализировать и интерпретировать полученную информацию	понятийным аппаратом в своей профессиональной деятельности
ОПК-4	Способность к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов	проблемы в области экспериментальных исследований в гидротехническом строительстве	подготавливать испытательное оборудование, проводить сбор, обработку и анализ результатов	навыками использования современной измерительной техники
ОПК-6	Способность к разработке новых методов исследования и их применения	конечные цели научных исследований	анализировать полученные экспериментальные данные и	математическими методами статистической обработки

	самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства		выявлять пути их уточнения	экспериментальных данных
ОПК-7	готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области строительства	основные правила проектирования, строительства и эксплуатации объектов	самостоятельно проводить исследования, выполнять технологические проекты, контролировать ход строительства и эксплуатации объектов строительной механики	готовностью возглавить и организовать работу коллектива исполнителей по проведению исследований, проектированию, строительству и эксплуатации объектов
ПК-1	Владением методологией исследования и анализа прочностных характеристик материалов и конструкций на их основе, а также выполнение оценки эффективности их использования в составе зданий и сооружений	основные методы проведения теоретических, экспериментальных и натуральных исследований прочностных характеристик материалов и конструкций	применять основные методы проведения теоретических, экспериментальных и натуральных исследований прочностных характеристик материалов и конструкций	современными информационно-коммуникационными технологиями для проведения экспериментальных и натуральных исследований прочностных характеристик материалов и конструкций
ПК-2	Владением методологией экспериментального исследования механических свойств материалов и конструкций	существующие методы обработки результатов теоретических, экспериментальных, натуральных исследований объектов гидротехнического строительства	анализировать результаты проведенных исследований, формулировать практические выводы	существующие методы обработки результатов теоретических, экспериментальных, натуральных исследований объектов гидротехнического строительства
ПК-3	Способностью к применению методов компьютерного моделирования характеристик прочности и жесткости строительных конструкций	современные методы компьютерного моделирования характеристик прочности и жесткости строительных конструкций	применять методы компьютерного моделирования характеристик прочности и жесткости строительных конструкций-	умением разрабатывать и применять новые методы компьютерного моделирования характеристик прочности и жесткости строительных конструкций

3. Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности аспиранта входит в состав Блока 2 «Практики» и в полном объеме относится к вариативной части ООП по направлению подготовки **03.06.01 «Физика и астрономия»** по направлению «**Физика конденсированного состояния**» и осваивается аспирантами в 5 семестре. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности базируется на знаниях и умениях, полученных при изучении дисциплин по программе подготовки кадров высшей квалификации в аспирантуре.

Семестр №	Форма промежуточной аттестации	Вид практики	Способ проведения практики
5	Зачет дифференцированный	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Распределенная, стационарная

Практика может проводиться в структурных подразделениях организации. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся:

Трудоемкость дисциплины «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» - 3 зачетных единицы (108 ч.).

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем	
Лекции	-
Лабораторные	-
Практические	8
Контролируемая самостоятельная работа	-
Часов аудиторных занятий, всего	8
Промежуточная аттестация	5 семестр (дифференцированный отчет)
Самостоятельная работа	100
Всего, часов	108
Всего, зачетных единиц	6

5. Содержание дисциплины

5.1 Тематический план

Практика включает в себя проведение научного исследования по заданной тематике, посещение библиотек, работа в сети интернет, получение результатов, их статистическая и математическая обработка, а также оформление результатов проведенного исследования.

№ п/п	Содержание практики и трудоемкость		Формы текущего контроля
	Контактная работа с руководителем практики, аудиторные занятия	Самостоятельная работа аспиранта	
1	2	3	4
5 семестр			
1	Организационно-подготовительный этап		
	Разработка индивидуальной программы прохождения практики аспиранта Инструктаж по месту прохождения практики. (2ч)	Составление индивидуального плана практики и разработка программы исследования Ознакомление с организационно-управленческой структурой и основными направлениями научной деятельности базового предприятия Цель и задачи практики, порядок прохождения практики, техника безопасности в лабораториях кафедр; получение и оформление необходимых документов: программы практики, конкретного задания руководителя (40ч)	Самоконтроль Собеседование
2	Производственный этап		
	Проведение экспериментальных исследований Обработка экспериментальных данных. Консультация с научным руководителем (4 ч)	Подготовка и проведение исследования Посещение библиотек, работа в Интернет. Получение результатов, их статистическая и математическая обработка. (40 ч)	Самоконтроль, наблюдение
3	Заключительный этап		
	Консультации с научным	Оформление результатов	Зачет с оценкой

	руководителем по подготовке отчета и защита результатов практики (2ч)	проведенного исследования и их согласование с научным руководителем. Подготовка отчета по педагогической практике Подготовка научной публикации, патента (20 ч)	
	8 часов	100 часов	

Основной формой отчетности по практике является письменный отчет о прохождении практики, позволяющий аспиранту обобщить свои знания, умения и навыки, приобретенные за время ее прохождения. При необходимости аспирант представляет руководителю практики дневник практики

Руководитель практики назначается научный руководитель аспиранта. Программа практики формируется индивидуально, под руководством руководителя практики и включает следующие направления:

- изучение и использование современных методов сбора, анализа и обработки научной информации;
- анализ накопленного материала, использование современных методов исследований, формулирование выводов по итогам исследований, оформление результатов работы; овладение умением научно-литературного изложения полученных результатов в виде методических рекомендаций;
- овладение методами презентации полученных результатов исследования и предложений по их практическому использованию с использованием современных информационных технологий.

В ходе практики аспирант осуществляет следующие виды профессиональной деятельности:

- разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и разработок;
- анализ, систематизация и обобщение результатов научных исследований путем применения комплекса исследовательских методов при решении конкретных научно-исследовательских задач;
- проектирование, организация, реализация и оценка результатов научного исследования в профессиональной области с использованием современных методов науки, а также информационных и инновационных технологий;
- подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.

Индивидуальное задание на практику выдается руководителем практики. Индивидуальное

задание должно соответствовать области исследования по основной образовательной программе по направлению 03.06.01 «Физика и астрономия».

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы аспирантов по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа аспирантов выполняется по заданию и при методическом руководстве руководителя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа аспирантов включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы аспиранты читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине. Организация самостоятельной работы аспирантов включает себя работу с учебно-методической литературой (п.8) и электронными образовательными ресурсами:

1. <http://lms-3.kantiana.ru> - Система электронного образовательного контента
2. <https://brs.kantiana.ru> - АИС бально-рейтинговой оценки успеваемости и качества обучения Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы аспирантов из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента аспирантов.

7. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации аспирантов по дисциплине

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме защиты отчета по практике, по результатам которой выставляется зачет с оценкой.

7.1. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их

формирования.

Номер/ индекс компете нции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			Наименование оценочного средства
		Знать	Уметь	Владеть	
ОПК-2	Владение культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	основные направления, проблемы, теории и методы изучения выбранной области исследования	грамотно и аргументированно излагать свои мысли; анализировать и интерпретировать полученную информацию	понятийным аппаратом в своей профессиональной деятельности	отчет
ОПК-4	Способность к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов	проблемы в области экспериментальных исследований в гидротехническом строительстве	подготавливать испытательное оборудование, проводить сбор, обработку и анализ результатов	навыками использования современной измерительной техники	отчет
ОПК-6	Способность к разработке новых методов исследования и их применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства	конечные цели научных исследований	анализировать полученные экспериментальные данные и выявлять пути их уточнения	математическими методами статистической обработки экспериментальных данных	отчет
ОПК-7	готовность организовать работу исследовательского коллектива в области строительства	основные правила проектирования, строительства и эксплуат	самостоятельно проводить исследования, выполнять технологи	готовностью возглавить и организовать работу коллектива исполнителей по проведению исследований,	отчет

		ации объектов	ческие проекты, контролировать ход строительства и эксплуатации объектов строительной механики	проектированию, строительству и эксплуатации объектов	
ПК-1	Владением методологией исследования и анализа прочностных характеристик материалов и конструкций на их основе, а также выполнение оценки эффективности их использования в составе зданий и сооружений	основные методы проведения теоретических, экспериментальных и натуральных исследований прочностных характеристик материалов и конструкций	применять основные методы проведения теоретических, экспериментальных и натуральных исследований прочностных характеристик материалов и конструкций	современными информационно-коммуникационными технологиями для проведения экспериментальных и натуральных исследований прочностных характеристик материалов и конструкций	отчет
ПК-2	Владением методологией экспериментального исследования механических свойств материалов и конструкций	существующие методы обработки и результатов теоретических, экспериментальных, натуральных исследований объектов гидротехнического строительства	анализировать результаты проведенных исследований, формулировать практические выводы	существующие методы обработки результатов теоретических, экспериментальных, натуральных исследований объектов гидротехнического строительства	отчет
ПК-3	Способностью к применению методов	современные методы	применять методы компьютер	умением разрабатывать и применять новые	отчет

компьютерного моделирования характеристик прочности жесткости строительных конструкций	и	компьютерного моделирования характеристик прочности и жесткости строительных конструкций	и	методы компьютерного моделирования характеристик прочности жесткости строительных конструкций	
--	---	--	---	---	--

Оценивание содержание отчета

4-балльная школа	Показатели	Критерии
Отлично	1. Структурированность и полнота отражения выполнения индивидуального задания в отчете. 2. Правильность отражения выполнения индивидуального задания в отчете. 3. Своевременность и последовательность выполнения индивидуального задания и подготовки отчета. 4.	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, аспирант проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению и оформлению отчета, который характеризуется грамотностью изложения и полным соответствием предъявляемым требованиям.
Хорошо	Творческий подход студента при выполнении индивидуального задания и оформления отчета. 5. Соответствие оформления отчета стандартам и правилам программы практики.	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении отчета по представленному материалу
Удовлетворительно		Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала в отчете
Неудовлетворительно		Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала в отчете

Оценивание защиты отчета

4-балльная школа	Показатели	Критерии
Отлично	1. Соответствие содержания доклада содержанию отчета и	При защите отчета аспирант продемонстрировал глубокие и

	<p>требованиям программы практики.</p> <p>2. Структурированность и полнота представленного в докладе материала.</p> <p>3. Аргументированность устного выступления и качество презентации, правильность ответов на вопросы при защите.</p> <p>4. Готовность к дискуссии, контактность, общая эрудиция.</p>	<p>системные знания, полученные при прохождении практики, владение профессиональной терминологией; свободно оперировал данными исследования и внес обоснованные предложения. Аспирант правильно, грамотно и аргументированно ответил на поставленные вопросы. Аспирант получил положительный отзыв от руководителя</p>
Хорошо		<p>При защите отчета аспирант показал глубокие знания, полученные при прохождении практики, свободно оперировал данными исследования. В докладе были допущены ошибки, которые носят несущественный характер. Аспирант ответил на поставленные вопросы, но допустил некоторые ошибки, которые при наводящих вопросах были исправлены. Аспирант получил положительный отзыв от руководителя.</p>
Удовлетворительно		<p>Доклад на защите содержит поверхностный анализ собранного материала, нечеткую последовательность при изложении материала. Аспирант при защите отчета по практике не дал полных и аргументированных ответов на заданные вопросы. В отзыве руководителя имеются существенные замечания.</p>
Неудовлетворительно		<p>Доклад на защите не имеет детализированного анализа собранного материала и не отвечает установленным требованиям. Аспирант затрудняется ответить на поставленные вопросы или допускает в ответах принципиальные ошибки. В</p>

		отзыве руководителя имеются многочисленные существенные критические замечания.
--	--	--

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерный перечень заданий /вопросов

1. Посещение библиотек, работа в Интернет.
2. Статистическая и математическая обработка полученных данных.
3. Оформление результатов проведенного исследования и их согласование с научным руководителем.
4. Защита отчета по практике

Примерный перечень вопросов, задаваемых при защите отчета

1. Соответствие содержания отчета заданию
2. Соответствие содержания доклада содержанию отчета
3. Грамотность изложения и качество оформления отчета и доклада
4. Самостоятельность выполнения работы
5. Выделение основной цели практики
6. Количество пропущенных дней и причина
7. Своевременность выполнения заданий и оформления документации

8. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература по дисциплине

Основная литература

1. Матухин В. Л. Физика твердого тела: учеб. пособие/ В. Л. Матухин, В. Л. Ермаков. - Санкт-Петербург; Москва; Краснодар: Лань, 2010. - 1 on-line, 218 с. ЭБС Лань(1)
<http://e.lanbook.com/view/book/262/>
2. Румянцев, А. В. Введение в физику конденсированного состояния вещества/ А. В. Румянцев; Балт. федер. ун-т им. И. Канта. - Калининград: БФУ им. И. Канта, 2012. - 117 с. всего 10: ч.з.N3(2), УБ(7), ИБО(1)

Дополнительная литература

1. Делоне, Н. Б. Основы физики конденсированного вещества/ Н. Б. Делоне. - М.: Физматлит, 2011. - 233 с. ч.з.N3(1)
2. Киттель Ч. Введение в физику твердого тела. М.: Наука, 1978. НА(1)
3. Ашкрофт Н., Мермин Н. Физика твердого тела. Т. I, II. М.: Мир, 1979. всего 3: НА(2), ч.з.N3(1)

4. Уэрт Ч., Томсон Р. Физика твердого тела. М.: Мир, 1969. всего 2: НА(2)
5. Займан Дж. Принципы теории твердого тела. М.: Мир, 1974. ч.з.Н3(1)
6. Павлов П.В., Хохлов А.Ф. Физика твердого тела. М.: Высш. шк., 2000. всего 2: ч.з.Н3(1), НА(1)
7. Методы получения и исследования наноматериалов и наноструктур. Лабораторный практикум по нанотехнологиям: учеб. пособие для вузов/ под ред. А. С. Сигова. - 2-е изд., перераб. и доп.. - Москва: БИНОМ. Лаб. знаний, 2013. - 184 с. ч.з.Н3(1)
8. Адсорбция, адсорбенты и адсорбционные процессы в нанопористых материалах/ РАН, Отд-ние химии и наук о материалах, Науч. совет по физ. химии, Ин-т физ. химии и электрохимии; [под ред. акад. А. Ю. Цивадзе]. - М.: Граница, 2011. – 489 НА(1)
9. Андриевский, Р. А. Основы наноструктурного материаловедения. Возможности и проблемы/ Р. А. Андриевский . - М.: БИНОМ. Лаб. знаний, 2012. – 251 с ч.з.Н3(1)
10. Б. Блюмих, Основы ЯМР, Москва: Техносфера, 2011. – 256 с. ч.з.Н3(1)

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. «Национальная электронная библиотека». (Договор с ФГБУ «РГБ» № 101/НЭБ/1080-п от 27 сентября 2018 г.).
2. ЭБ Кантиана (<http://lib.kantiana.ru/irbis/standart/ELIB>).
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. (Договоры с ООО «РУНЭБ» № SU-09-01/2014-1 от 09 января 2014 года и № SU-14-12/2018-2042 от 21 декабря 2018 года).
4. ЭБС «Юрайт». (Договор с ООО «Электронное Издательство ЮРАЙТ» № 2043 от 21.12.2018 г.
5. Консорциум сетевых электронных библиотек (Договор с ООО «ЭБС Лань» № 2066 от 11.12.2020 г.
6. ЭБС «Лань» (Договоры с ООО «Издательство Лань» № 99\2020 от 13 марта 2020 г. и № 2069 от 24 декабря 2020 г.

Дополнительные российские электронные ресурсы и точечная подписка

1. ЭБС «Айбукс.ру/ibooks.ru» (Договор с ООО «Айбукс» № 14-12/16К/2098 от 28 декабря 2016 г.
2. ЭБС «IPRbooks» (Договор с ООО «Ай Пи Ар Медиа» № 2578/16 от 23 декабря 2016 г. Срок действия: 1 год. № 3555/17 от 25 декабря 2017 г.
3. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» (Договор № 291-12/2016/2099 от 30 декабря 2016 г.
4. Электронная библиотека ИД «Гребенников» (договоры с ООО «ИД «Гребенников» № 05/ИА/17 от 19.01.2017 г. и № 87/иа/17/2364 от 25.12.2017 г.

7. ЭБС «Консультант студента» (Договор с ООО «Политехресурс» № 36СЛ/05-2017/284 от 14 марта 2017 г.
8. ЭБС «Лань» (Договор с ООО «Издательство Лань» № 250 от 07 марта 2018 г.
9. Учебные пособия "Образовательно-издательского центра "Академия" (Договор с ООО «Образовательно-издательский центр "Академия"» № 2851 от 15 декабря 2015 г.
10. База данных ВИНТИ РАН (Договоры с ВИНТИ РАН № 8Д/2017 от 21.02.2017 г. и № 23Д/2018 от 13.03.2018 г.

10. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Алгоритм деятельности преподавателя и аспирантов

Этапы деятельности	Содержание деятельности	
	Преподаватель	Аспирант
Подготовка: определение темы, цели и задач задания	Мотивирует, помогает аспиранту в постановке коммуникативных задач	Определяет и обсуждает с преподавателем актуальность проблемы; выдвигает совместно с преподавателем гипотезу исследования
Определяет и обсуждает с преподавателем актуальность проблемы; выдвигает совместно с преподавателем гипотезу исследования	Корректирует в случае необходимости деятельность аспиранта, предлагает идеи, высказывает предположения	Формулирует задачи и разрабатывает план действий; обсуждает с преподавателем методы исследования
Сбор информации: наблюдение, работа со справочной, нормативно-правовой, учебной, научной и др. литературой	Наблюдает за деятельностью аспиранта, косвенно руководит его исследовательской деятельностью	Собирает и систематизирует информацию по теме
Анализ информации, формулирование выводов	Корректирует деятельность аспиранта, наблюдает, советует	Анализирует собранную информацию
Оформление работы: подготовка к представлению результатов	Консультирует по вопросам построения и оформления доклада и презентации	Готовит доклад и оформляет презентацию
Представление задания	Оценивает результаты,	Представляет результаты по

Этапы деятельности	Содержание деятельности	
	Преподаватель	Аспирант
	процесс исследования по заранее установленным критериям	заданию в форме устного представления презентации
Подведение итогов, рефлексия и оценка	Оценивает усилия, использованные и неиспользованные возможности, творческий подход аспиранта	Участвует в коллективном обсуждении, определяет возможности для продолжения исследования

Требования к отчету по практике

Отчет о практике объемом до 25 машинописных страниц включает в себя:

1. титульный лист;
2. введение, в котором приведены цели и задачи практики;
3. индивидуальное задание на практику в соответствии с установленным образцом
4. выводы;
5. список литературы.

Цель отчета – показать степень полноты выполнения аспирантом программы практики. В отчете отражаются итоги деятельности аспиранта во время прохождения практики в соответствии с разделами и позициями программы, соответствующие анализ, обоснования, выводы и предложения. В отчете в систематизированном виде должны быть освещены основные вопросы, предусмотренные программой практики и индивидуальным заданием. Задание выполняется на основе лично проведенного анализа имеющихся материалов по тематике задания и сопровождается критическим анализом изучаемых объектов. Анализ материалов и сделанные выводы практиканта должны носить самостоятельный характер.

Отчет может содержать необходимые иллюстрации: фотографии, схемы, рисунки и т.д. При написании отчета аспирант использует литературные данные. Оформление отчета должно соответствовать требованиям ГОСТ Р 7.0.5.-2008.

Шрифт высотой не менее 2,5 мм (шрифт 13-14) на одной стороне листа размером А4 через 1,5 межстрочных интервала, отступ красной строки, выравнивание по ширине.

Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, принципах, формулах. Напечатанный текст должен иметь поля, рекомендуемые размеры которых: верхнее, нижнее, левое, правое – 20 мм. Слева дается допуск – 0,5 мм на переплет).

Отчет открывается титульным листом. Титульный лист не нумеруется. Нумерация

начинается со второй страницы.

На втором листе печатается содержание отчета с указанием страниц, отвечающих началу каждого раздела. Слово «Содержание» записывают посередине листа с прописной буквы без точки.

Страницы должны иметь сквозную нумерацию, включая страницы с приложениями. Для нумерации используют только арабские цифры. Наименования необходимых разделов и подразделов должны быть краткими. Разделы и подразделы, исключая введение и заключение, нумеруются арабскими цифрами и записываются с абзацного отступа. Номер подраздела в пределах раздела образуется из номера раздела и подраздела, разделенных точкой. Наименование разделов начинается с прописной буквы.

Каждый раздел желательно начинать с нового листа.

Таблицы оформляются в удобном формате и размере. Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте. Таблицы обязательно имеют номер и название. Таблицы следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией.

Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела, тогда номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы в разделе, разделенных точкой. Таблицу следует располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые.

Название таблицы должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире. Для всех величин, приведенных в таблице, должны быть указаны единицы измерения. Если в конце страницы таблица прерывается и ее продолжение будет на следующей странице, то в первой части таблицы нижнюю горизонтальную черту, ограничивающую таблицу, не проводят. На следующей странице пишут слова «Продолжение таблицы» или «Окончание таблицы», повторяют шапку таблицы или нумерацию граф таблицы.

Уравнения и формулы из текста выделяют отдельными строками. Выше и ниже каждой формулы должен быть оставлен пробел не менее одной строки. Расшифровку символов и значений числовых коэффициентов следует давать под формулой.

Обозначения символов дают подряд, через точку с запятой.

Все рисунки рекомендуется размещать непосредственно после текста, в котором на него впервые ссылаются или на следующей странице. При этом следует писать «...в соответствии с рисунком 1». Нумерация рисунков может быть сквозная или по разделам.

Слово «Рисунок» с его номером и наименованием через тире помещают под рисунком.

Сведения о различных видах источников, таких как книги, статьи, отчеты и т.п.

следует располагать в порядке появления ссылок на источники, оформленными согласно требованиям ГОСТ Р 7.0.5.-2008. Источники иностранной литературы вписываются на языке оригинала.

Приложения формируются по порядку появления ссылок в тексте. В приложении приводят второстепенный либо вспомогательный материал. Им могут быть инструкции, методики, протоколы и акты испытаний, вспомогательные материалы, некоторые таблицы и пр. В тексте обязательно должны быть ссылки на приложения. Приложения помещаются после списка использованной литературы. Каждое приложение оформляется на отдельной странице, которая нумеруется. Наверху посередине страницы пишется слово

«Приложение» с прописной буквы. Если приложений несколько, их обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А.

После проверки руководителем практики отчет выносится на защиту, в случае его соответствия предъявленным требованиям, в противном случае – возвращается на доработку аспиранту. На защите аспирант должен ориентироваться в содержании отчета, подробно отвечать на вопросы теоретического и практического характера.

11. Перечень информационных технологий, используемых при обучении

В ходе реализации дисциплины «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» применяются следующие информационные технологии, включая программное обеспечение, информационные справочные системы:

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска, видеокамеры и пр.);
- методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов и пр.);
- перечень интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические чаты и форумы, системы видео- и аудиоконференций, он-лайн энциклопедии и справочники). Институт обеспечен лицензионным программным обеспечением.

12. Описание материально-технической базы

Реализация дисциплины производится на базе обычных и мультимедийных учебных аудиторий и лабораторий института.

Для проведения практических занятий нужен компьютер мультимедийный с типовым программным обеспечением и периферийными устройствами:

- проектор

- колонки

- средства для просмотра презентаций MS PowerPoint

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Требования к условиям реализации:

№ п/п	Вид аудиторного фонда	Требования
1	Кабинет для лекционных и практических занятий	1. Оснащение специализированной учебной мебелью. 2. Оснащение техническими средствами обучения: ноутбук, настенный экран с дистанционным управлением, мультимедийное оборудование
2	Лаборатории на базе корпуса №32, НТП «Фабрика»	Лаборатории для проведения экспериментальной работы
3	Лаборатория информатики и информационных технологий (компьютерный класс) (ауд. 101, корпус №2)	ПК, с возможностью подключения к сети интернет и эл. инф. обр. среде
4	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 221)	ПК, с возможностью подключения к сети интернет и эл. инф. обр. среде

Самостоятельная работа обучающихся также включает применение ИКТ.

Язык преподавания – русский.