

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б2.О.02.01(Н) Учебная практика**  
**(научно-исследовательская работа)**

**1. Цели научно-исследовательской работы.**

**Целью научно-исследовательской работы** является достижение следующих результатов образования: систематизация, обобщение и углубление теоретических знаний, формирование профессиональных умений, общекультурных профессиональных компетенций и профессиональных компетенций профиля, опыта профессиональной организационно-управленческой деятельности на основе изучения работы организаций различных организационно-правовых форм, в которых студенты проходят практику, проверка готовности студентов к самостоятельной трудовой деятельности, а также сбор материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

Практика проводится в организациях, имеющих договора с ФГБОУ ВО «КубГУ», в соответствии с которыми указанные организации независимо от их организационно-правовых форм обязаны предоставлять места для прохождения практики студентов и материалы для выполнения программы практики.

**2. Задачи научно-исследовательской работы:**

1. Закрепление теоретических знаний, полученных в результате освоения теоретических курсов и самостоятельных научных исследований, а также получение навыков производственной деятельности, организации производственной деятельности на предприятиях - базах практики.
2. Самостоятельный анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области профессиональной деятельности.
3. Использование специализированных знаний в области физики для освоения профильных физических дисциплин.
4. Проведение научных исследований в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной приборной базы (в том числе сложного физического оборудования) и информационных технологий.
5. Использование современных методов обработки, анализа и синтеза физической информации в области физических исследований.

**3. Место научно-исследовательской работы в структуре ООП.**

Научно-исследовательская работа относится к вариативной части Блок 2 ПРАКТИКИ. Научно-исследовательская работа является составной частью учебных программ подготовки студентов бакалавриата. Практика — это вид учебной работы, основным содержанием которой является выполнение практических учебных и учебно-исследовательских заданий, соответствующих характеру будущей профессиональной деятельности студента, обучающегося по направлению «Физика» профиль «Фундаментальная физика». Научно-исследовательская работа непосредственно ориентирована на профессионально-практическую подготовку обучающихся в университете, в организации, являющейся базой практики.

Организация научно-исследовательской работы направлена на изучение студентами основных направлений, объектов, областей профессиональной деятельности, а также на овладение студентами базовыми навыками профессиональной деятельности в соответствии с требованиями к уровню подготовки бакалавра.

Научно-исследовательская работа закрепляет знания и умения, приобретаемые бакалаврами в результате освоения теоретических курсов, вырабатывает практические навыки и способствует комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся.

Научно-исследовательская работа бакалавра в соответствии с ООП базируется на полученных ранее знаниях обучающихся по следующим модулям и дисциплинам: «Математика», «Физика», «Теоретическая физика», «Информатика», «Методы

математической физики», «Иностранный язык», «Правоведение», «Безопасность жизнедеятельности», «Основы педагогического мастерства», «Психология и педагогика»,

«Основы биофизики», «Основы астрономии», «Новые информационные технологии в учебном процессе», «Методы решения физических задач» и др.

Содержание научно-исследовательской работы логически и методически тесно взаимосвязано с вышеуказанными дисциплинами, поскольку главной целью научно-исследовательской работы является закрепление и углубление теоретических знаний и практических умений, полученных студентами при изучении естественнонаучных и профессиональных дисциплин в области физики.

«Входные» знания, умения и готовности студента, необходимые для успешного прохождения научно-исследовательской работы и приобретенные в результате освоения этих дисциплин включают:

- способностью использовать в профессиональной деятельности базовые естественнонаучные знания, включая знания о предмете и объектах изучения, методах исследования, современных концепциях, достижениях и ограничениях естественных наук (прежде всего химии, биологии, экологии, наук о земле и человеке);
- способностью использовать в профессиональной деятельности базовые знания фундаментальных разделов математики, создавать математические модели типовых профессиональных задач и интерпретировать полученные результаты с учетом границ применимости моделей;
- способностью использовать базовые теоретические знания фундаментальных разделов общей и теоретической физики для решения профессиональных задач;
- способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности;
- способностью использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации и навыки работы с компьютером как со средством управления информацией;
- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
- способностью использовать в своей профессиональной деятельности знание иностранного языка;
- способностью критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости направление своей деятельности;
- способностью получить организационно-управленческие навыки при работе в научных группах и других малых коллективах исполнителей.

В процессе научно-исследовательской работы обучающийся должен сформировать умения и готовности решать следующие профессиональные задачи:

- способностью использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин (ПК-1);
- способностью проводить научные исследования в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной приборной базы (в том числе сложного физического оборудования) и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта (ПК-2);
- способностью пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза физической информации в избранной области физических исследований (ПК-5).

Прохождение научно-исследовательской работы предшествует и необходимо для изучения дисциплин: «Экология», «Термодинамика конденсированного состояния», «Термодинамика, статистическая физика», «Физическая кинетика», «Концепция современного естествознания», «Русский язык и культура речи», «Астрофизика», «Физика лазеров», «Оптоэлектроника», «Физика полупроводников», «Дефекты в полупроводниках», «Физика конденсированного состояния», «Психология социальной адаптации» и др., а

также «Научно-исследовательская работа», «Научно-исследовательская работа», а также для подготовки и защиты ВКР бакалавра.

#### **4. Тип (форма) и способ проведения производственной практики.**

Типом производственной практики является:

научно-исследовательская работа;

Способ проведения научно-исследовательской работы: стационарная; выездная; выездная (полевая).

Практика проводится в следующей форме:

непрерывно - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

#### **5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении научно-исследовательской работы, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате прохождения научно-исследовательской работы студент должен приобрести следующие профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС ВО.

№ п.п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Планируемые результаты при прохождении практики
	ПК-1	способностью использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин.	<b>Владение</b> способностью использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин. <b>Умение</b> применять специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин. <b>Знание</b> принципов и методов использования физических знаний для освоения профильных физических дисциплин.
2	ПК-2	способностью проводить научные исследования в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной приборной базы (в том числе сложного физического оборудования) и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта.	<b>Владение</b> способностью проводить научные исследования в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной приборной базы (в том числе сложного физического оборудования) и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта. <b>Умение</b> проводить научные исследования в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной приборной базы (в том числе сложного физического оборудования) и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта. <b>Знание</b> методов научных исследований в избранной области с помощью современной приборной базы (в том числе сложного физического оборудования) и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта.
3	ПК-5	способностью пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза физической информации в избранной области физических исследований.	<b>Владение</b> способностью пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза физической информации в избранной области физических исследований. <b>Умение</b> пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза физической информации в избранной области физических исследований. <b>Знание</b> современных методов обработки, анализа и синтеза физической информации в избранной области физических исследований.

## 6. Структура и содержание научно-исследовательской работы

Объем практики составляет 3 зачетных единицы, 24 часа выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, и 84 часа самостоятельной работы обучающихся. Продолжительность практики 2 недели. Время проведения практики 8 семестр (2 недели). Содержание разделов программы практики, распределение бюджета времени практики на их выполнение представлено в таблице

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу	Содержание раздела	Бюджет времени, (недели, дни)
<b>Подготовительный этап</b>			
1.	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности	Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами научно-исследовательской работы. Изучение правил внутреннего распорядка предприятия. Прохождение инструктажа по технике безопасности	1 день
2.	Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в области физики	Изучение технической документации и руководств по обслуживанию оборудования на предприятии или в образовательном учреждении..	2 день
<b>Производственный этап</b>			
3.	Работа на рабочем месте, сбор материалов о предприятии. Ознакомление с нормативно-правовой документацией	Ознакомление с предприятием или учреждением здравоохранения, его организационно-функциональной структурой. Работа с источниками правовой и нормативной информации.	3 день
4.	Проведение работ по выполнению задач практики, включая работу в составе группы.	Проведение работ по выполнению задач практики в подразделениях предприятия – базы практики.	4-8 день
<b>Подготовка отчета по практике</b>			
5.	Обработка и систематизация материала, написание отчета	Проведение опроса студентов о степени удовлетворенности работой практиканта, анализ результатов опроса Формирование пакета документов научно-исследовательской работы. Самостоятельная работа по составлению и оформлению отчета по результатам прохождения научно-исследовательской работы.	9 день практики
6.	Подготовка презентации и защита	Публичное выступление с отчетом по результатам научно-исследовательской работы.	10 день
7.			

Продолжительность каждого вида работ, предусмотренного планом, уточняется студентом совместно с руководителем практики.

По итогам научно-исследовательской работы студентами оформляется отчет, в котором излагаются результаты проделанной работы и в систематизированной форме приводится обзор освоенного научного и практического материала.

Вид отчетности - *дифференцированный* зачет с выставлением оценки.

## **7. Формы отчетности научно-исследовательской работы.**

В качестве основной формы отчетности по практике устанавливается отчет о прохождении практики, который содержит дневник практики и отчет по практике.

*В отчет о прохождении практики входят:*

1. Титульный лист (Приложение 1)
2. Индивидуальное задание (Приложение 2)
3. Дневник прохождения практики (Приложение 3)

Записи в дневнике делаются по существу выполняемой работы (наименование работы, используемые приборы, оборудование, нормативно-техническая документация, компьютерная техника и программные средства), каждый рабочий день.

Руководитель практики планирует производственные задания с учетом интересов и возможностей предприятия (организации), из расчета работы практиканта в течение полного рабочего дня. График работы практиканта, как правило, должен соответствовать графику работы структурного подразделения, в котором проходит практика. В случае необходимости руководитель практики может перевести практиканта на индивидуальный график работы.

4. Реферат
5. Содержание
6. Отчет по практике (Приложение 4).

Отчет о практике содержит сведения о конкретно выполненной работе в период практики, подтвержденной записями в дневнике практики, результат выполнения индивидуального задания, а также краткое описание предприятия, учреждения, организации (цеха, отдела, лаборатории и т.д.) и организации его деятельности, вопросы охраны труда, выводы и предложения, заключение.

7. Оценочный лист (Приложение 5).

Отчет о прохождении практики в распечатанном виде, подписанный студентом, руководителем практики, заверенный печатью предприятия (учреждения, организации), сдается после защиты ответственному за практику на выпускающей кафедре. Отчет вкладывается в папку с зажимом. Вместе с распечатанным отчетом сдаются в электронном виде на лазерном диске все материалы практики.

## **8. Образовательные технологии, используемые на практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.**

Практика носит стационарный характер, при ее проведении используются образовательные технологии в форме консультаций преподавателей–руководителей практики от университета и руководителей практики от организаций, а также в виде самостоятельной работы студентов. Кроме традиционных образовательных, научно-исследовательских технологий, используемых в процессе практической деятельности, используются и интерактивные технологии (анализ и разбор конкретных ситуаций, подготовка на их основе рекомендаций) с включением практикантов в активное взаимодействие всех участвующих в процессе делового общения.

**Образовательные технологии** при прохождении практики включают в себя: инструктаж по технике безопасности; экскурсия по организации; первичный инструктаж на рабочем месте; наглядно-информационные технологии (материалы выставок, стенды, плакаты, альбомы и др.); организационно-информационные технологии (присутствие на собраниях, совещаниях, «планерках», нарядах и т.п.); вербально-коммуникационные технологии (интервью, беседы с руководителями, специалистами, работниками предприятия (учреждения, жителями населенных пунктов); наставничество (работа в период практики в качестве ученика опытного специалиста); информационно-консультационные технологии (консультации ведущих специалистов); информационно-коммуникационные технологии (информация из Интернет, радио и телевидения; аудио- и видеоматериалы; работу в библиотеке (уточнение содержания учебных и научных проблем, профессиональных и научных терминов, экономических и

статистических показателей, изучение содержания государственных стандартов по оформлению отчетов о научно-исследовательской работе и т.п.)

**Научно-производственные технологии** при прохождении практики включают в себя: **инновационные технологии**, используемые в организации, изучаемые и анализируемые студентами в ходе практики; **эффективные традиционные технологии**, используемые в организации, изучаемые и анализируемые студентами в ходе практики; консультации ведущих специалистов по использованию научно-технических достижений.

### **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.**

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов при прохождении научно-исследовательской работы являются:

1. учебная литература;
2. нормативные документы, регламентирующие прохождение практики студентом;
3. методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание научно-исследовательской работы.

Самостоятельная работа студентов во время прохождения практики включает:

- ведение дневника практики;
- оформление итогового отчета по практике.
- анализ нормативно-методической базы организации;
- анализ научных публикации по заранее определённой руководителем практики теме;
- анализ и обработку информации, полученной ими при прохождении научно-исследовательской работы.
- работу с научной, учебной и методической литературой,
- работа с конспектами лекций, ЭБС.
- и т.д.

Для самостоятельной работы представляется аудитория с компьютером и доступом в Интернет, к электронной библиотеке вуза и к информационно-справочным системам.

Перечень учебно-методического обеспечения:

1. Методические указания для студентов по производственной практике.
2. Формы для заполнения отчетной документации по практике (индивидуальное задание, дневник практики, отзыв руководителя и т.п.).

### **10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.**

**Форма контроля научно-исследовательской работы по этапам формирования компетенций**

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся		Формы текущего контроля	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования
	<b>Подготовительный этап</b>			
1.	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности	ПК-1; ПК-2; ПК-5	Записи в журнале инструктажа. Записи в дневнике	Прохождение инструктажа по технике безопасности Изучение правил

				внутреннего распорядка
2.	Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в области физики	ПК-1; ПК-2; ПК-5	Собеседование	Проведение обзора публикаций, оформление дневника
	<b>Производственный этап</b>			
3.	Работа на рабочем месте, сбор материалов о предприятии.	ПК-1; ПК-2; ПК-5	Индивидуальный опрос	Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационным и формами научно-исследовательской работы
4.	Ознакомление с нормативно-правовой документацией	ПК-2; ПК-5	Устный опрос	Раздел отчета по практике
5.	Проведение работ по подготовке оборудования.	ПК-2; ПК-5	Собеседование, проверка выполнения работы	Раздел отчета по практике
6.	Работа в составе группы.		Собеседование, проверка умения работать в коллективе	Раздел отчета по практике
7.	Проведение работ по выполнению задач практики.	ПК-1; ПК-2; ПК-5	Проверка выполнения индивидуальных заданий	Дневник практики Раздел отчета по практике
8.	Обработка и анализ полученной информации.	ПК-1; ПК-2; ПК-5	Собеседование	Сбор, обработка и систематизация полученной информации
9.	Систематизация полученного и литературного материала.	ПК-1; ПК-2; ПК-5	Проверка индивидуально-го задания и промежуточных этапов его выполнения	Дневник практики Сбор материала для курсовой работы или ВКР.
10.	<b>Подготовка отчета по практике</b>			
11.	Обработка и систематизация материала, написание отчета	ПК-1; ПК-2; ПК-5	Проверка: оформления отчета	Отчет
12.	Подготовка презентации и защита	ПК-1; ПК-2; ПК-5	Практическая проверка	Защита отчета

Текущий контроль предполагает контроль ежедневной посещаемости студентами рабочих мест в организации и контроль правильности формирования компетенций.

Промежуточный контроль предполагает проведение по окончании практики проверки документов (отчет, дневник, оценочный лист и др.). Отчет и оценочный лист обязательно должны быть заверены подписью руководителя практики.

