

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный педагогический университет»

УТВЕРЖДАЮ

проректор по образовательной и
международной деятельности

_____ С.П. Волохов

Производственная практика: научно-исследовательская работа
рабочая программа практики

Закреплена за кафедрой	Физики и методики обучения физике
Учебный план	МиФ44.03.05-2022.plx 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) Математика и Физика
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	очная
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой
Вид практики	Производственная
Тип практики	Научно-исследовательская работа
Форма проведения	дискретно по периодам проведения практик
Объем практики	6
Продолжительность в часах/неделях	216/ 4

Распределение часов практики

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	10(5.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Контактная работа	4	4	4	4
Сам. работа	212	212	212	212
Итого	216		216	216

Программу составил(и):

к.п.н, Доц. Гибельгауз О.С. _____

Рабочая программа практики

Производственная практика: научно-исследовательская работа

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125)

составлена на основании учебного плана:

МиФ44.03.05-2022.plx

Рабочая программа принята на заседании Учёного совета (Институт информационных технологий и физико-математического образования)

Протокол № 9 от 25.04.2022 г.

Программа одобрена на заседании кафедры

Физики и методики обучения физике

Протокол № 8 от 19.04.2022 г.

Срок действия программы: 2022-2027 уч.г.

Зав. кафедрой Гибельгауз Оксана Сергеевна

ЦЕЛИ ПРАКТИКИ

1	расширение и закрепление теоретических и практических знаний, полученных в процессе обучения, подготовку к написанию выпускной квалификационной работы, будущей профессиональной деятельности.
---	--

ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

1	постановка и решение исследовательских задач в области науки и образования;
2	использование в профессиональной деятельности методов научного исследования.

МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок. Часть	Б2.О
-------------	------

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	Производственная практика: педагогическая практика
2	Методика обучения физике
3	Общая и экспериментальная физика
4	Педагогика
5	Психология
6	Проблемные вопросы современной физики

Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:

1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

ОПК-9: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

В результате освоения практики обучающийся должен

1 Знать:	
1.1	основные методы научно-исследовательской деятельности;
1.2	теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности;
1.3	методы сбора информации для решения поставленных исследовательских задач;
1.4	методы анализа данных, аналитического и численного расчета данных, необходимых для проведения конкретного исследования;
1.5	характеристики и механизмы процессов саморазвития и самореализации личности;
1.6	основы организации научно-исследовательских работ, методы работы с научной информацией, с научной литературой;
1.7	действующие стандарты и правила подготовки научных рукописей к опубликованию;
1.8	методики обработки результатов теоретических и экспериментальных исследований;
1.9	теоретические принципы работы специального оборудования и измерительных приборов и систем;
1.10	принципы составления описания методов исследования;
1.11	методы получения и обработки результатов экспериментов на выбранном оборудовании;
1.12	оформление текстовых производственных документов, в том числе конструкторских и технологических.
2 Уметь:	
2.1	использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных;
2.2	проектировать и реализовывать в образовательной практике новое содержание учебных программ, осуществлять инновационные образовательные технологии;
2.3	самостоятельно формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний;
2.4	самостоятельно и в составе научно-производственного коллектива решать конкретные задачи профессиональной деятельности при выполнении физических исследований;

2.5	реализовывать личностные способности, творческий потенциал для оценки технического состояния физического оборудования и решения новых задач методами количественного прогнозирования;
2.6	осуществлять информационное обеспечение проведения НИР; проводить научно-исследовательские работы;
2.7	анализировать и обобщать результаты исследований;
2.8	формулировать физико-математическую постановку задачи исследования;
2.9	применять современные информационно-компьютерные технологии для расчета физических задач.
3 Владеть:	
3.1	навыком проведения библиографической работы с привлечением современных информационных технологий;
3.2	практическими навыками в области организации и управления при проведении физических исследований;
3.3	навыками оформления результатов научно-исследовательского процесса, включая научные статьи, доклады, а также выпускную работу, как итоговую квалификационную работу;
3.4	системой приемов саморазвития и самореализации и осуществляет свободный личностный выбор приемов профессиональной деятельности;
3.5	навыками грамотного изложения научной информации и аргументированной защиты и обоснования полученных результатов исследований;
3.6	опытом обработки и представления результатов научных исследований с использованием современных информационных технологий.

СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ					
Код занятия	Наименование разделов (этапов) и тем/вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Подготовительный				
1.1	Планирование НИР, которое осуществляется совместно научным руководителем в соответствии с программой и темой ВКР. /Ср/	10	52	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-2.1,УК-2.2,УК-2.3,ОПК-9.1,ОПК-9.2	Л1.1,Л1.2,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л2. 4
	Раздел 2. Основной				

2.1	Разработка программы исследования: уточнение целей и задач, объекта и предмета исследования, обоснование актуальности выбранной темы и характеристика современного состояния изучаемой проблемы, характеристика методологического аппарата, который предполагается использовать, подбор и изучение основных литературных источников, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования. Обсуждение структуры ВКР. Сбор материалов: библиографические разыскания, изучение научной литературы, установление степени изученности темы и перспектив ее разработки. Посещение уроков учителей с целью изучения, обобщения и систематизации практического опыта по теме ВКР. Проведение констатирующего и формирующего этапов педагогического эксперимента по теме (при необходимости). Апробация результатов исследования: выступления на конференциях, семинарах, публикация статей и тезисов по теме НИР, беседы с учителями с целью экспертизы положений, выносимых на защиту, реализуемости разработанных учебно-методических материалов. Результатом научно-исследовательской работы является подготовка окончательного текста ВКР. /Ср/	10	108	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-2.1,УК-2.2,УК-2.3,ОПК-9.1,ОПК-9.2	Л1.1,Л1.2,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л2.4
	Раздел 3. Заключительный				
3.1	Оформление отчета по НИР. Приложения к отчету могут содержать, например, тексты статей или докладов, подготовленных студентом по материалам, собранным на практике. /Ср/	10	52	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-2.1,УК-2.2,УК-2.3,ОПК-9.1,ОПК-9.2	Л1.1,Л1.2,Л2.1,Л2.3,Л2.4

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

УК-1.1 - Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение;

УК-1.2 - Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности;

УК-1.3 - Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений;

УК-2.1 - Определяет совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм;

УК-2.2 - Оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач;

УК-2.3 - Использует инструменты и техники цифрового моделирования для реализации образовательных процессов;

ОПК-9.1 - Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности; ОПК-9.2 - Демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности. 1. Подготовительный этап Индикаторы сформированности компетенций: УК-1.1.; УК-1.2.; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ОПК-9.1; ОПК-9.2. Виды работ по практике, включающие работу обучающихся: 1 НЕДЕЛЯ Составление индивидуального плана работы над проблемой исследования Ознакомление с требованиями к оформлению и представлению результатов ВКР бакалавра Формы контроля и оценочные средства: Предоставление научному руководителю индивидуального плана Предоставить научному руководителю анализ содержания основных документов, регламентирующих организацию научно-исследовательской деятельности студента бакалавриата и требования к оформлению ВКР 2. Основной этап Индикаторы сформированности компетенций: УК-1.1.; УК-1.2.; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ОПК-9.1; ОПК-9.2. Виды работ по практике, включающие работу обучающихся: 2 - 3 НЕДЕЛЯ Завершение раздела ВКР «Введение». Завершение оформления библиографического списка. Завершение основной части исследования. Формы контроля и оценочные средства: Предоставление научному руководителю текста введения Предоставление научному руководителю «Списка использованной литературы» Формирование текста работы и его оформление в соответствии с требованиями. 3. Заключительный Индикаторы сформированности компетенций: УК-1.1.; УК-1.2.; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ОПК-9.1; ОПК-9.2. Виды работ по практике, включающие работу обучающихся: 4 НЕДЕЛЯ Завершение написания ВКР. Подготовка к предзащите. Предзащита ВКР. Формы контроля и оценочные средства: Предоставление научному руководителю полного текста выпускной квалификационной работы Предоставление научному руководителю доклада и демонстрационных материалов для предзащиты Публичное выступление с докладом по результатам исследования на предзащите, ведение научной дискуссии по направлению исследования	1. Перечень индикаторов компетенций: УК-1.1.; УК-1.2.; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ОПК-9.1; ОПК-9.2. Виды учебной деятельности: Составление индивидуального плана работы над проблемой исследования. Ознакомление с требованиями к оформлению и представлению результатов ВКР бакалавра. Формы контроля и оценочные средства: Предоставление научному руководителю индивидуального плана Предоставить научному руководителю анализ содержания основных документов, регламентирующих организацию научно-исследовательской деятельности студента бакалавриата и требования к оформлению ВКР Баллы: 30 б. 2. Перечень индикаторов компетенций: УК-1.1.; УК-1.2.; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ОПК-9.1; ОПК-9.2. Виды учебной деятельности: Завершение раздела ВКР «Введение». Завершение оформления библиографического списка. Завершение основной части исследования. Формы контроля и оценочные средства: Предоставление научному руководителю текста введения Предоставление научному руководителю «Списка использованной литературы» Формирование текста работы и его оформление в соответствии с требованиями Баллы: 50 б. 3. Перечень индикаторов компетенций: УК-1.1.; УК-1.2.; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ОПК-9.1; ОПК-9.2. Виды учебной деятельности: Завершение написания ВКР. Подготовка к предзащите. Предзащита ВКР. Формы контроля и оценочные средства: Предоставление научному руководителю полного текста выпускной квалификационной работы Предоставление научному руководителю доклада и демонстрационных материалов для предзащиты Публичное выступление с докладом по результатам исследования на предзащите, ведение научной дискуссии по направлению исследования Баллы: 15 б. 4. Перечень индикаторов компетенций: УК-1.1.; УК-1.2.; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ОПК-9.1; ОПК-9.2. Виды учебной деятельности: Зачет с оценкой Формы контроля и оценочные средства: Самоанализ по практике. Отчет по итогам практики. Защита отчета на итоговой конференции по практике.
--	---

Баллы: 5 б.	
Всего: 100 баллов	
1. Внесение подписей обучающегося и ответственного за ознакомление обучающегося в Отчет по итогам практики обучающегося. 2. Анализ двух современных научных статей по проблемам физико-астрономического образования	
Примерный план анализа статьи: 1. Авторство, место публикации. Кем написана статья: где работает автор (НИИ, производство, университет: теоретик или практик). Где опубликована статья: авторитетность издания, индекс цитирования журнала. Соответствие названия статьи научному стилю и содержанию. 2. Актуальность. Насколько тема исследования востребована в обществе или науке. Давность опубликования статьи. 1. Новизна. Содержатся ли новые данные, которые можно расценить как вклад в науку. Указываются теоретическая и практическая значимость. 2. Жанр. Соответствие изложения материала требованиям написания научных статей и академического письма в целом: Язык (терминология, речевые клише и уместность их использования). Наличие и весомость доказательной базы (по стандартам стиля представление материала должно строиться по схеме: тезис – аргумент). Оптимальность количества цитат, их точность и оправданность наличия в тексте. Целостность структуры статьи. 3. Качество обзора литературы. Солидность и количество источников в библиографии, их релевантность теме. 4. Репрезентативность фактов. Особое внимание следует уделить наличию точных и объективных данных: опросов; результатов экспериментов; отчетов об испытаниях; экспертных мнений; документально или официально подтвержденных сведений и т. д. Именно их присутствие определяет уровень информативности материала. 5. Обоснованность выводов. Соотносятся ли сделанные автором заключения с фактами, представленными в тексте статьи? 3. Анализ 5 научных статей за последние пять лет по тематике диссертационного исследования на иностранном языке, входящих в систему цитирований Scopus, Web of Science, а также ScienceDirect. Анализ статей осуществляется по примерному плану анализа статьи, представленному выше в п.2 4. Диагностические методики по выбранной теме\ тематике диссертационного исследования (5 методик). Диагностические методики должны быть представлены со ссылкой на источник и его выходные данные. Описание диагностической методики включает в себя: полное название методики с указанием автора, цель, инструкцию, особенности обработки методики с ключом и интерпретацией, указанной в источнике. Полный комплект хранится на кафедре психологии. 4. Самоисследование по подобранным методикам и интерпретация полученных результатов. Представляет собой письменный анализ, включающий в себя название методики, полученные респондентом результаты и их интерпретацию. Вывод должен содержать в себе констатацию полученных по методике данных и краткие рекомендации для респондента по выявленным результатам. 5. Самоанализ по практике. Обучающийся в письменном виде проводит рефлексию по проделанной в течение практики работе над заданиями, указывает сложности, находки, формулирует выводы. 6. Отчет по итогам практики. Предоставляется полный электронный вариант отчета по практике с выполненными заданиями. 7. Защита отчета на итоговой конференции по практике. Обучающийся представляет итоги проделанной по практике работы на итоговой конференции по практике, акцентируя внимание на проделанном самоанализе. Время выступления 5-7 минут.	
Неудовл.: не достигнут Удовл. Пороговый уровень: Часть заданий по практике не выполнена, имеются замечания. Практикант во многом зависим от руководителя, знания на практике применяются фрагментарно. Учебно- производственная дисциплина номинально соблюдается, уровень ответственности средний. Имеются трудности в установлении контакта с участниками образовательного процесса. Сформированность компетенций минимально достаточна. Хорошо. Базовый уровень: Отдельные задания по практике выполнены с несущественными замечаниями. Практикант в основном самостоятелен, использует полученные знания на практике. Учебно-производственная дисциплина в целом соблюдается, уровень ответственности достаточный. Взаимодействие с участниками образовательного процесса установлено. Отдельные компетенции имеют резерв роста. Отлично. Высокий уровень: Все задания по практике выполнены без замечаний. Практикант полностью самостоятелен, эффективно применяет знания на практике. Отличается соблюдением учебно- производственной дисциплины, высоким уровнем ответственности. Установлено формальное и неформальное взаимодействие с участниками образовательного процесса. Все компетенции сформированы в полном объеме.	

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	
ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	
Основная литература	
Л1.2	В. В. Хожемпо, К. С. Тарасов, М. Е. Пухляко Азбука научно-исследовательской работы студента [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва : РУДН, 2010. - 108 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/11552
Л1.1	Л. А. Одинцова ; Алтайская государственная педагогическая академия Организация и методология научного исследования: учебное пособие [для студентов бакалавриата, магистратуры различных профилей, студентов колледжей]. - Барнаул : АлтГПА, 2013. - 101 с.
Дополнительная литература	

Л2.3	Г. И. Рузавин Методология научного познания [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва : ЮНИТИ- ДАНА, 2017. - 287 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/81665.html
Л2.4	Алтайский государственный педагогический университет, Научно-педагогическая библиотека, Библиографический информационный центр ; сост.: В. В. Гарбузова, О. Н. Жукова, Е. Р. Ярославцева ; науч. ред. А. В. Контев Основные требования к оформлению научно-исследовательских работ студентов (НИРС). Библиографическое описание ресурсов. Библиографические ссылки [Электронный ресурс]: методические рекомендации. - Барнаул : НПБ АлтГПУ, 2019. - – Режим доступа: http://library.altspu.ru/method19/
Л2.1	А. М. Новиков, Д. А. Новиков Методология научного исследования [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. - Москва : Либроком, 2010. - 280 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8500
Л2.2	С. И. Брызгалова Введение в научно-педагогическое исследование [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов специалитета, бакалавриата, магистратуры. - Калининград : Изд-во БФУ им. И. Канта, 2012. - 171 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/23768

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

При проведении практики на базе Профильной организации:

1. Оборудованные учебные классы с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно- образовательную среду организации.

При проведении практики на базе Университета:

1. Оборудованные учебные аудитории, в том числе с использованием видеопроектора и подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.

2. Аудитории для самостоятельной работы с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.

3. Компьютерный класс с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

1	Пакет Microsoft Office
2	Пакет LibreOffice
3	Пакет OpenOffice.org
4	Операционная система семейства Windows
5	Операционная система семейства Linux
6	Интернет браузер
7	Программа для просмотра электронных документов формата pdf, djvu
8	Медиа проигрыватель
9	Программа 7zip
10	Пакет Kaspersky Endpoint Security 10 for Windows
11	Редактор изображений Gimp

ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1	Электронная библиотека НПБ / Алтайский государственный педагогический университет, Научно-педагогическая библиотека
2	eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека
3	Цифровой образовательный ресурс IPR Smart / Ай Пи Ар Медиа
4	Гарант: информационное-правовое обеспечение

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Научно-исследовательская работа является одним из важнейших звеньев в практическом овладении методами и приемами научно-исследовательской деятельности (научный поиск; работа с теоретическими источниками; презентация научной информации в различных формах; участие в научных дискуссиях и др.). При этом в качестве предметной области может выступать как область соответствующей фундаментальной науки, так и область прикладного знания.

Основные умения, приобретаемые обучающимися в процессе осуществления научно-исследовательской работы:

1. владение современной проблематикой данной отрасли знания;
2. знание истории развития конкретной научной проблемы, ее роли и места в изучаемом научном направлении;
3. наличие конкретных специфических знаний по научной проблеме, изучаемой обучающимся;
4. умение практически осуществлять научные исследования, экспериментальные работы в той или иной научной сфере, связанной с программой бакалавриата (выпускной квалификационной работой);
5. умение работать с конкретными программными продуктами и конкретными ресурсами Интернета и т.п.

Для успешного выполнения НИР обучающиеся должны использовать все возможности осуществления сбора, систематизации, обработки и анализа информации по теме исследования. Речь идет не только о помощи научного руководителя, но и о самостоятельной работе по сбору, обработке и апробации результатов.

Овладев приемами самостоятельного получения информации, обучающийся должен организовать самоконтроль знаний – логически, последовательно раскрыть вопросы индивидуального задания, четко придерживаясь его структуры. Существенную помощь в этом вопросе оказывает подготовка научно-практических публикаций, рецензирование и допуск к печати которых осуществляет научный руководитель.

Методические рекомендации обучающимся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

Специальные условия обучения в АлтГПУ определены «Положением об инклюзивном образовании» (утверждено

приказом ректора от 25.12.2015 г. № 312/1п). Данным «Положением» предусмотрено заполнение студентом при зачислении в университет анкеты «Определение потребностей обучающихся в создании специальных условий обучения», в которой указываются потребности лица в организации доступной социально-образовательной среды и помощи в освоении образовательной программы. При составлении индивидуального графика обучения для лиц с ОВЗ возможны различные варианты проведения занятий:

- проведение индивидуальных или групповых занятий с целью устранения сложностей в выполнении заданий по практике. Для лиц с ОВЗ, по их просьбе, могут быть адаптированы как сами задания, так и формы их выполнения.
- дистанционную форму индивидуальных консультаций, выполнения заданий на базе платформы «Moodle». Основным достоинством дистанционного обучения для лиц с ОВЗ является то, что оно позволяет полностью индивидуализировать содержание, методы, формы и темпы учебной деятельности инвалида, следить за каждым его действием и операцией при решении конкретных задач.

По вопросам организации практики следует обращаться к руководителям практики:

- руководителю от ИИТиФМО – по вопросам места и периода прохождения практики, оформления медицинских книжек и т.д.;
- научному руководителю – по вопросам выполнения заданий и отчетных документов и т.д.;

Обучающийся до начала или во время прохождения практики получает от научного руководителя индивидуальные задания. Обучающийся с ОВЗ может получить альтернативные задания в рамках прохождения практики с учетом имеющихся ограничений.