

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Алтайский государственный университет»
Институт цифровых технологий, электроники и физики

Утверждено:
решением ученого совета Университета
протокол № 6
от « 30 » июня 2020 г.

**Программа практики по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности
Научно-исследовательская практика**

**03.06.01 Физика и астрономия
Профиль «Приборы и методы экспериментальной физики»**

Квалификация

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения

Очная

Барнаул 2020

Составитель:

Доцент кафедры радиофизики и теоретической физики Волков Николай
Викторович

Визирование программы для исполнения в очередном учебном году

Программа практики пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании ученого совета института цифровых технологий, электроники и физики, протокол № 7/2020-2021 от «30» июня 2021 г.

Внесены следующие изменения и дополнения:

изменения и дополнения отсутствуют.

1. Вид практики, способы и формы ее проведения

Вид практики: научно-исследовательская.

Тип практики: по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способы проведения практики:

- стационарный, практика проводится в структурных подразделениях АлтГУ или в профильных организациях, расположенных на территории города Барнаула.

- выездной, практика проводится вне территории города Барнаула.

Форма проведения практики: дискретная по видам практик, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОПОП

<i>ОПК-1</i> Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.	<i>Знает:</i> - информационные ресурсы и базы данных, содержащие документацию, литературные источники и архивы научных препринтов по специальности за пределами основной образовательной программы. <i>Умеет:</i> - применять современные информационные технологии для поиска, систематизации и представления последних достижений в своей профессиональной области. <i>Владеет:</i> - навыками работы с информационными системами и базами данных для поиска, систематизации и представления последних достижений в своей профессиональной области.
<i>ПК-1</i> Способность демонстрировать системное понимание в профессиональной области и получать научные результаты, удовлетворяющие установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по направленности Приборы и методы экспериментальной физики	<i>Знает:</i> - основные направления развития исследований в профессиональной области. <i>Умеет:</i> - определять стратегию и формулировать план собственного исследования. <i>Владеет:</i> - навыками получения результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по направленности.
<i>УК-1</i> способностью к критическому анализу и	<i>Знает:</i> - последние научные достижения в своей области исследования.

оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	<p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать международный опыт и передовые мировые научные результаты в своей области исследования. <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками критического осмысления проблем постановки научных задач в области исследования и методами их решения с учетом отечественного и зарубежного опыта.
---	---

3. Место практики в структуре образовательной программы

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Научно-исследовательская практика относится к блоку 2 «Практики» учебного плана по направлению подготовки 03.06.01 Физика и астрономия, профиль «Приборы и методы экспериментальной физики», который относится к вариативной части программы.

Практика базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в ходе изучения следующих дисциплин бакалавриата и магистратуры: «Современные проблемы физики», «Компьютерные технологии», «Практикум по компьютерным технологиям в радиофизике», «Сетевые компьютерные технологии», «Цифровая обработка сигналов», «Телекоммуникационные системы», «Физические основы зондирования Земли из космоса» а также на прохождении аспирантами специализированного практикума.

Знания, умения и навыки, полученные аспирантами в процессе прохождения данной практики, являются базой для государственной итоговой аттестации, а также во время подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

4. Объем практики

Практика проводится для аспирантов 2 года обучения. Трудоемкость практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Научно-исследовательская практика – 3 ЗЕТ (108 ч.).

Практика проводится в структурных подразделениях Университета, и базах практики (предприятиях, учреждениях и организациях, с которыми заключены соответствующие договоры), организациях, предприятиях и учреждениях, ведущих производственную, проектную, научно-исследовательскую деятельность.

5. Содержание практики

Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу аспирантов	Формы текущего контроля
<i>Подготовительный</i> этап, включающий организационное собрание.	<ul style="list-style-type: none"> - ознакомление аспирантов с программой практики, с распорядком прохождения практики, с формой и видами отчетности, порядком защиты отчета по практике и требованиями к оформлению отчета по практике; - выдача заданий на практику; - разработка календарно-тематического 	Индивидуальное задание

	<p>плана практики.</p> <ul style="list-style-type: none"> - прохождение инструктажа по технике безопасности на предприятии (в организации). 	
<p><i>Основной этап</i> заключается в непосредственной работе аспиранта на предприятии (в организации).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • провести анализ деятельности предприятия (организации); • провести анализ информационных систем и технологий, используемых на предприятии (в организации); • выполнение индивидуального задания: <ul style="list-style-type: none"> • Выполнить обзор научно-технической и научно-исследовательской литературы по выбранной теме. • Произвести имитационное моделирование с использованием современных программных средств. • Выполнить экспериментальные исследования по теме дипломного проекта. • Произвести обработку результатов экспериментальных исследований. • Разработать прикладное программное обеспечение по теме работы. 	Индивидуальное задание
<p><i>Заключительный этап</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - систематизация и анализ изученных материалов, - оформление отчета по практике в соответствии с требованиями методических указаний, - защита отчета по практике перед специальной комиссией. 	Индивидуальное задание

6. Формы отчетности по практике

Формой отчетности по практике при прохождении ее в университете, на предприятии или в организации является отчет.

Аспирант представляет руководителю практики от кафедры отчет по практике, а также характеристику с места прохождения практики (только в случае прохождения практики в профильных организациях), с обязательным указанием факта ознакомления с инструкциями по охране труда и технике безопасности не позднее 1 недели после окончания практики.

Итоговый контроль выполнения задач практики осуществляется в форме зачета.

Аспиранты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно в свободное от учебы время.

Если аспирант не выполнил план практики в полном объеме, он не допускается к зачету.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике (Приложение №1)

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

Основная литература:

1. Горелов С.В., Горелов В.П., Григорьев Е.А. Основы научных исследований: учебное пособие. - М., Берлин: Директ-Медиа, 2016. (ЭБС "Университетская библиотека online", URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=443846&sr=1)
2. Комлацкий В.И., Логинов С.В., Комлацкий Г.В. Планирование и организация научных исследований: учебное пособие. - Ростов-н/Д: Феникс, 2014. (ЭБС "Университетская библиотека online", URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=271595&sr=1)
3. Бородихин В.Н. Языки программирования (Си/Си++): учебно-методическое пособие. - Омск: Омский государственный университет, 2013. (ЭБС "Университетская библиотека online", URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=237519&sr=1)
4. Маркус А. Современный Fortran на практике. - М.: ДМК Пресс, 2015 (ЭБС "Лань", URL: https://e.lanbook.com/book/73073#book_name)

Дополнительная литература:

1. Антонушкина С.В., Гуров В.С., Егошкин Н.А., Еремеев В.В. Современные технологии обработки данных дистанционного зондирования Земли. - М.: Физматлит, 2015. (ЭБС "Лань", URL: https://e.lanbook.com/book/72001#book_name)
2. Боридько С.И., Дементьев Н.В., Тихонов Б.Н., Ходжаев И.А. Метрология и электрорадиоизмерения в телекоммуникационных системах: учебное пособие. - М.: Горячая линия - Телеком, 2012. (ЭБС "Университетская библиотека online", URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=253089&sr=1)
3. Рудинский И.Д. Технология проектирования автоматизированных систем обработки информации и управления: учебное пособие для вузов. - М.: Горячая линия - Телеком, 2011. (ЭБС "Университетская библиотека online", URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=253601&sr=1)
4. Рутш Г., Фатика М. CUDA Fortran для инженеров и научных работников. Рекомендации по эффективному программированию на языке CUDA Fortran. - М.: ДМК Пресс, 2014 (ЭБС "Лань", URL: https://e.lanbook.com/book/58702#book_name)

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины:

1. Федеральный портал по научной и инновационной деятельности [Электронный ресурс]. -Электронные данные. - Режим доступа: <http://www.sci-innov.ru/>.
2. Национальный открытый университет [Электронный ресурс]. - Электронные данные. -Режим доступа: <http://www.intuit.ru>.
3. Научный журнал «Вестник Российской академии естественных наук» [Электронный ресурс]. -Электронные данные. - Режим доступа: http://www.ras.ru/publishing/ras Herald/ras Herald_archive.aspx.
4. Научный журнал «Информатика и системы управления» [Электронный ресурс]. – Электронные данные. - Режим доступа: <http://ics.khstu.ru/>
5. Научный журнал «Информационные системы и технологии» [Электронный ресурс]. -Электронные данные. - Режим доступа: <http://gu-unpk.ru/science/journal/isit>
6. Научный журнал «Информационные технологии» [Электронный ресурс]. - Электронные данные. - Режим доступа: <http://novtex.ru/IT/>
7. Научный журнал «Программные продукты и системы» [Электронный ресурс]. - Электронные данные. – Режим доступа: <http://www.swsys.ru/>.
8. Архив препринтов научных статей ArXiv [Электронный ресурс]. - Электронные

данные. – Режим доступа: <https://arxiv.org/>.

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения информационных справочных систем

При выполнении заданий по практике преимущество отдается свободному программному обеспечению.

1. Операционная система GNU/Linux с базовым ПО для рабочих станций (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) <https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html>).
2. Система учета проблем RT (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) <https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html>)
3. Системы управления редакторами CVS, Git (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) <https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html>)
4. Пакет GCC (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) <https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html>)
5. Утилита сборки GNU Make (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) <https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html>)
6. Система сборки GNU Autotools (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) <https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html>)
7. Специализированный редактор Emacs (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) <https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html>)
8. Редактор Vim (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) <https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html>)
9. Компиляторы для языков программирования FORTRAN 90 (или 95) и C (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) <https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html>).
10. Интерпретатор perl версии не ниже 5.04 (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) <https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html>).
11. Библиотеки параллельного программирования MPI или OpenMP (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) <https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html>).
12. Подпрограммы ввода-вывода для специализированных форматов данных NetCDF, pnetCDF, HDF, GRIB 1 и GRIB 2.
13. NetCDF-bin (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) <https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html>)
14. CDO (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) <https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html>)
15. NCL (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) <https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html>)
16. UNIX-утилиты: интерпретаторы командной строки csh и Bourne shell (bash), пакет управления подстановками в макросы M4, потоковые текстовые редакторы sed и awk (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) <https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html>).
17. Издательская система логического проектирования документов LaTeX в реализации TeXLive - условия использования по ссылке <https://www.tug.org/texlive/> (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE)).
18. Пакет для построения качественных научных графиков GNUplot - условия использования по ссылке <http://www.gnuplot.info/> (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE)).

10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для выполнения заданий по практике в распоряжении аспирантов имеется лаборатория компьютерной физики, оборудованная 10 персональными компьютерами под управлением операционной системы Ubuntu GNU/Linux, двухпроцессорный сервер кафедры с офисным хранилищем данных объемом 12 ТБ, а также кластер параллельных вычислений АлтГУ. Кроме того во время прохождения практики аспиранты могут пользоваться вычислительными средствами и комплексами, которыми располагает конкретная производственная организация.

В библиотеке университета аспирантам должен обеспечиваться доступ к справочной, научной и учебной литературе, монографиям и периодическим научным изданиям по направлению подготовки.

Консультации руководитель практики от кафедры должен проводить в аудитории, оснащенной лицензионными программно-техническими средствами, с доступом к сети Интернет.

Защиты отчета по практике проводятся в аудитории, оснащенной презентационной мультимедийной техникой (проектор, экран, ноутбук).

В процессе проведения практики должны применяться современные производственные технологии, доступные на конкретном предприятии или в учреждении. Вид технологий определяется характером проводимых научных, технологических, проектных и технических работ.

Производственное, научно-исследовательское оборудование, измерительные и вычислительные комплексы, другое материально-техническое обеспечение, используемое при проведении практики, определяется характером проводимых работ и предоставляется по месту прохождения практики предприятием или учреждением.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Алтайский государственный университет»
Кафедра радиофизики и теоретической физики

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной
деятельности
Научно-исследовательская практика


Направление подготовки
03.06.01 Физика и астрономия

Профиль

«Приборы и методы экспериментальной физики»

Разработчик:

Доцент кафедры радиофизики и
теоретической физики

_____  Н.В. Волков


Согласовано:

Представитель организации
работодателя

заместитель Генерального директора
по научно-техническому развитию

ООО «Алтайский геофизический

завод»

_____  С.А. Останин



1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Компетенция/контролируемые этапы	Показатели	Наименование оценочного средства
<i>Заключительный этап формирования компетенций (направлен на закрепление определенных компетенций в период прохождения практик, НИР, ГИА)</i>		
<p><i>ОПК-1</i> Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.</p>	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - информационные ресурсы и базы данных, содержащие документацию, литературные источники и архивы научных препринтов по специальности за пределами основной образовательной программы. <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять современные информационные технологии для поиска, систематизации и представления последних достижений в своей профессиональной области. <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с информационными системами и базами данных для поиска, систематизации и представления последних достижений в своей профессиональной области. 	Индивидуальное задание
<p><i>ПК-1</i> Способность демонстрировать системное понимание в профессиональной области и получать научные результаты, удовлетворяющие установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по направленности Приборы и методы экспериментальной физики</p>	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные направления развития исследований в профессиональной области. <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - определять стратегию и формулировать план собственного исследования. <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками получения результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по направленности. 	Индивидуальное задание
<p><i>УК-1</i> способностью к критическому анализу и оценке современных</p>	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - последние научные достижения в своей области исследования. 	Индивидуальное задание

научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	<p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать международный опыт и передовые мировые научные результаты в своей области исследования. <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками критического осмысления проблем постановки научных задач в области исследования и методами их решения с учетом отечественного и зарубежного опыта. 	
--	---	--

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Количество таблиц с критериями оценивания зависит от количества используемых оценочных средств (типовых контрольных заданий) и определяется преподавателем самостоятельно.

Сопоставление шкал оценивания

4-балльная шкала (уровень освоения)	Отлично (повышенный уровень)	Хорошо (базовый уровень)	Удовлетворительно (пороговый уровень)	Неудовлетворительно (уровень не сформирован)
100-балльная шкала	85-100	70-84	50-69	0-49
Бинарная шкала	Зачтено			Не зачтено

Оценивание индивидуальных заданий

4-балльная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
Отлично (повышенный уровень)	Полнота выполнения индивидуального задания. Правильность выполнения индивидуального задания. Своевременность и последовательность выполнения индивидуального задания.	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, аспирант проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению.
Хорошо (базовый уровень)		Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала.
Удовлетворительно (пороговый уровень)		Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала.
Неудовлетворительно (уровень не)		Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания

сформирован)		по оформлению собранного материала.
--------------	--	-------------------------------------

Оценивание защиты отчета

4-балльная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
Отлично (повышенный уровень)	Соответствие содержания отчета требованиям программы практики. Структурированность и полнота собранного материала. Полнота устного выступления, правильность ответов на вопросы при защите.	При защите отчета аспирант продемонстрировал глубокие и системные знания, полученные при прохождении практики, свободно оперировал данными исследования и внес обоснованные предложения. Аспирант правильно и грамотно ответил на поставленные вопросы. Аспирант получил положительный отзыв от руководителя.
Хорошо (базовый уровень)		При защите отчета аспирант показал глубокие знания, полученные при прохождении практики, свободно оперировал данными исследования. В отчете 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.
Удовлетворительно (пороговый уровень)		Отчет имеет поверхностный анализ собранного материала, нечеткую последовательность его изложения материала. Аспирант при защите отчета по практике не дал полных и аргументированных ответов на заданные вопросы. В отзыве руководителя имеются существенные замечания.
Неудовлетворительно (уровень не сформирован)		Отчет не имеет детализированного анализа собранного материала и не отвечает установленным требованиям. Аспирант затрудняется ответить на поставленные вопросы или допускает в ответах принципиальные ошибки. В отзыве руководителя имеются

		существенные критические замечания.
--	--	-------------------------------------

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

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

Перечень заданий /вопросов
<ul style="list-style-type: none"> • Выполнить обзор научно-технической и научно-исследовательской литературы по выбранной теме. • Произвести имитационное моделирование с использованием современных программных средств. • Выполнить экспериментальные исследования по теме дипломного проекта. • Произвести обработку результатов экспериментальных исследований. • Разработать прикладное программное обеспечение по теме работы.

ВОПРОСЫ ПРИ ЗАЩИТЕ ОТЧЕТА

Перечень вопросов
<ol style="list-style-type: none"> 1. Информационные технологии, используемые в организации. 2. Радиофизические методы и технологии, используемые в организации. 3. Характеристика используемого программного обеспечения. 4. Характеристика используемых информационных технологий. 5. Методы хранения данных в информационных системах организации. 6. Методы и инструменты информационной безопасности.

- 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета аспиранта и отзыва руководителя практики. По итогам аттестации выставляется дифференцированная оценка.

5. Порядок оценивания результатов обучения по практике

<i>Индивидуальные задания</i>	<i>Защита отчета</i>	<i>Итоговая сумма баллов</i>
Выполнил в полном объеме индивидуальные задания в полном объеме	Своевременно в установленные сроки представил оформленный в соответствии с требованиями и отчет о прохождении практики; в отчете привел полные, точные и развёрнутые материалы по всем заданиям; имеет подготовленную к публикации научную работу; имеет положительный отзыв руководителя практики; во время защиты отчета правильно и полно ответил на все вопросы комиссии.	85-100
Выполнил пять	Своевременно в установленные сроки представил	70-84

индивидуальных заданий.	оформленный в соответствии с требованиями отчет о прохождении практики; в отчете привел полные, точные и развёрнутые материалы по большинству заданий; имеет положительный отзыв руководителя практики; во время защиты отчета правильно и полно ответил на не менее чем 80% вопросов комиссии.	
Выполнил три индивидуальных задания.	Своевременно в установленные сроки представил отчет о прохождении практики, оформленный с нарушением предъявляемых требований; в отчете привел не полные, не совсем точные материалы по заданиям; имеет положительный отзыв руководителя практики; во время защиты отчета ответил на не менее чем 50% вопросов комиссии, ответы были не точные и не полные.	50-69
Не выполнил индивидуальные задания	Аспирант не выполнил программу практики, получил отрицательный отзыв руководителя практики, не ответил или ответил неверно на большинство вопросов комиссии при защите отчета.	0-49

Примечание:

Наименование и количество оценочных средств определяется руководителем практики.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Алтайский государственный университет»
Институт цифровых технологий, электроники и физики

Утверждено:
решением ученого совета Университета
протокол № 6
от « 30 » июня 2020 г.

**Программа практики по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности**

Педагогическая практика

03.06.01 Физика и астрономия

Профиль «Приборы и методы экспериментальной физики»

Квалификация

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения

Очная

Барнаул 2020

Составитель:

Доцент кафедры радиофизики и теоретической физики Волков Николай
Викторович

Визирование программы для исполнения в очередном учебном году

Программа практики пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании ученого совета института цифровых технологий, электроники и физики, протокол № 7/2020-2021 от «30» июня 2021 г.

Внесены следующие изменения и дополнения:

изменения и дополнения отсутствуют.

1. Вид практики, способы и формы ее проведения

Вид практики: научно-исследовательская.

Тип практики: по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способы проведения практики:

- стационарный, практика проводится в структурных подразделениях АлтГУ.

Форма проведения практики: дискретная по видам практик, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОПОП

<p>ОПК-2 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.</p>	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• порядок организации, планирования, ведения и обеспечения учебно-образовательного процесса с использованием современных информационных технологий обучения;• приемы лекторского мастерства, техники речи, правила поведения на лекциях и в аудитории. <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• применять различные общедидактические методы обучения и логические средства, раскрывающие сущность учебной дисциплины;• активизировать познавательную и практическую деятельность аспирантов на основе методов и средств активных и интерактивных форм обучения;• реализовывать систему контроля степени усвоения учебного материала;• выполнять анализ результатов педагогических экспериментов, проводимых с целью повышения эффективности обучения. <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• приемами лекторского мастерства;• техникой речи и правилами поведения при проведении учебных занятий.
<p>ПК-1 Способность демонстрировать системное понимание в профессиональной области и получать научные результаты, удовлетворяющие установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по направленности</p>	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• порядок реализации основных положений и требований документов, регламентирующих деятельность вуза, кафедры и преподавательского состава по совершенствованию учебно-воспитательной и учебно-методической работы на основе федеральных государственных образовательных стандартов. <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• разрабатывать учебно-методические материалы для проведения учебных занятий как традиционным способом, так и с использованием информационных технологий. <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• правилами и техникой использования современных

Приборы и методы экспериментальной физики	информационных технологий при проведении занятий по учебной дисциплине.
УК-5 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • правовые и нормативные основы функционирования системы образования. <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • формировать общую стратегию изучения дисциплины; • конкретизировать цель изучения любых фрагментов учебного материала дисциплины; <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • педагогической техникой преподавателя высшей школы.

3. Место практики в структуре образовательной программы

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Педагогическая практика относится к блоку 2 «Практики» учебного плана по направлению подготовки 03.06.01 Физика и астрономия, профиль «Приборы и методы экспериментальной физики», который относится к вариативной части программы.

Знания, умения и навыки, полученные аспирантами в процессе прохождения данной практики, являются базой для государственной итоговой аттестации, а также во время подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

4. Объем практики

Практика проводится для аспирантов 3 года обучения. Трудоемкость практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Педагогическая практика – 3 ЗЕТ (108 ч.).

Практика проводится в структурных подразделениях Университета.

5. Содержание практики

Освоение преподавательского опыта преподавателей кафедры РИТФ.

Посещение лекционных и других видов занятий, проводимых преподавателями кафедры и университета. Обсуждение итогов занятий с преподавателями кафедры, участие в методической работе кафедры, выступления на методическом семинаре.

Освоение лекторского мастерства и техники речи педагога.

Изучение приемов лекторского мастерства. Техника речи как один из основных элементов педагогической культуры преподавателя высшей школы. Методы, средства и приемы совершенствования лекторского мастерства.

Подготовка и проведение занятий со студентами

Подготовка к лабораторному занятию, проведение лабораторного занятия.

Разработка плана проведения практического занятия. Подбор примеров (задач). Проведение практического занятия. Консультация студентов. Анализ и самооценка проведенного практического занятия.

Подготовка текста лекции и средств наглядности. Разработка плана проведения лекции. Проведение лекции. Анализ и самооценка проведенного лекционного занятия.

Участие в приеме экзаменов и зачетов, защите курсовых работ и проектов

Ознакомление с документами, регламентирующими порядок организации и проведения экзаменов и зачетов. Участие в приеме экзамена (зачета). Подведение итогов экзамена.

Изучение кафедральной методики по защите курсовых проектов и работ. Участие в защите курсовых работ студентами.

Совместно с научным руководителем участие в руководстве выпускными квалификационными работами бакалавров и специалистов.

Участие в учебно-организационной и учебно-методической работе кафедры

Изучение основных положений и требований документов, регламентирующих деятельность вуза, кафедры и преподавательского состава на основе федеральных государственных образовательных стандартов.

Изучение порядка организации, планирования, ведения и обеспечения учебно-образовательного процесса.

Участие в разработке методических указаний (пособий) по дисциплинам, читаемым кафедрой, подготовка к изданию методических материалов для учебного процесса.

Подготовка и выступления на методическом семинаре кафедры.

Разработка учебной документации и отчета по педагогической практике

Участие в составлении рабочих учебных программ, учебных календарных графиков по дисциплине, методических материалов к аудиторным занятиям и самостоятельной работе студентов, участие в подготовке вопросов, заданий, тестов текущего и промежуточного контроля знаний студентов.

Составление отчета по практике.

Этапы и содержание практики.

Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу аспирантов	Формы текущего контроля
<i>Подготовительный этап, включающий организационное собрание.</i>	<ul style="list-style-type: none"> - ознакомление аспирантов с программой практики, с расписанием прохождения практики, с формой и видами отчетности, порядком защиты отчета по практике и требованиями к оформлению отчета по практике; - выдача заданий на практику; - разработка календарно-тематического плана практики. - прохождение инструктажа по технике безопасности в организации. 	Индивидуальное задание
<i>Основной этап заключается в непосредственной работе аспиранта на предприятии (в организации).</i>	<ul style="list-style-type: none"> • посещение отдельных лекций и других занятий, проводимых ведущими преподавателями кафедры и университета • участие в проведении лабораторных и практических занятий • самостоятельное чтение отдельных лекций и проведение лабораторно-практических занятий • участие в приеме экзаменов, зачетов и защит курсовых проектов и работ • совместно с научным руководителем аспиранта руководство курсовым проектированием и выпускными квалификационными работами • обсуждение итогов учебных занятий с преподавателями кафедры • участие в методической работе кафедры • выступления на методическом семинаре кафедры • изучение правовых и нормативных 	Индивидуальное задание

	<p>основ функционирования системы образования</p> <ul style="list-style-type: none"> • изучение основных положений и требований документов, регламентирующих деятельность вуза, кафедры и преподавательского состава на основе федеральных государственных образовательных стандартов • изучение порядка организации, планирования, ведения и обеспечения учебно-образовательного процесса • подготовка к занятиям со студентами • участие в разработке методических указаний (пособий) по дисциплинам, читаемым кафедрой, подготовка к изданию методических материалов для учебного процесса 	
<i>Заключительный этап</i>	<ul style="list-style-type: none"> - систематизация и анализ изученных материалов, - оформление отчета по практике в соответствии с требованиями методических указаний, - защита отчета по практике перед специальной комиссией. 	Индивидуальное задание

6. Формы отчетности по практике

Формой отчетности по практике при прохождении ее в университете, на предприятии или в организации является отчет.

Аспирант представляет руководителю практики от кафедры отчет по практике, а также характеристику с места прохождения практики (только в случае прохождения практики в профильных организациях), с обязательным указанием факта ознакомления с инструкциями по охране труда и технике безопасности не позднее 1 недели после окончания практики.

Итоговый контроль выполнения задач практики осуществляется в форме зачета.

Аспиранты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно в свободное от учебы время.

Если аспирант не выполнил план практики в полном объеме, он не допускается к зачету.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике (Приложение №1)

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

Основная литература:

1. Громкова М.Т. Педагогика высшей школы: учеб. пособие / М.Т. Громкова. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 447с. // ЭБС «Университетская библиотека online»
2. Шарипов Ф.В. Педагогика и психология высшей школы: учеб. пособие / Ф.В. Шарипов. М.: Логос, 2012. – 448с. // ЭБС «Университетская библиотека online»

Дополнительная литература:

1. Весна Е.Б. Профессионально-педагогическая практика: учеб.-метод. пособие / Е.Б. Весна, О.О. Киселева. М.: МПСИ, 1999.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины:

1. Российское образование / Федеральный портал <http://www.edu.ru/>
2. Портал федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://www.fgosvo.ru/>
3. «Модельный кодекс профессиональной этики педагогических работников организаций, осуществляющих образовательную деятельность, а также рекомендации по организации мероприятий на принятие и применение Кодекса» <http://минобрнауки.рф/документы/4517>

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения информационных справочных систем

При выполнении заданий по практике преимущество отдается свободному программному обеспечению.

1. Операционная система GNU/Linux с базовым ПО для рабочих станций (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) <https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html>).
2. Система учета проблем RT (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) <https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html>)
3. Системы управления редакциями CVS, Git (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) <https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html>)
4. Пакет GCC (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) <https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html>)
5. Утилита сборки GNU Make (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) <https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html>)
6. Система сборки GNU Autotools (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) <https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html>)
7. Специализированный редактор Emacs (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) <https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html>)
8. Редактор Vim (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) <https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html>)
9. Компиляторы для языков программирования FORTRAN 90 (или 95) и C (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) <https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html>).
10. Интерпретатор perl версии не ниже 5.04 (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) <https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html>).
11. Библиотеки параллельного программирования MPI или OpenMP (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) <https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html>).
12. Подпрограммы ввода-вывода для специализированных форматов данных NetCDF, pnetCDF, HDF, GRIB 1 и GRIB 2.
13. NetCDF-bin (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) <https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html>)
14. CDO (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC

- LICENSE) <https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html>)
15. NCL (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) <https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html>)
 16. UNIX-утилиты: интерпретаторы командной строки csh и Bourne shell (bash), пакет управления подстановками в макросы M4, потоковые текстовые редакторы sed и awk (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) <https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html>).
 17. Издательская система логического проектирования документов LaTeX в реализации TeXLive - условия использования по ссылке <https://www.tug.org/texlive/> (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE).
 18. Пакет для построения качественных научных графиков GNUplot - условия использования по ссылке <http://www.gnuplot.info/> (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE).

10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для выполнения заданий по практике в распоряжении аспирантов имеется лаборатория компьютерной физики, оборудованная 10 персональными компьютерами под управлением операционной системы Ubuntu GNU/Linux, двухпроцессорный сервер кафедры с офисным хранилищем данных объемом 12 ТБ, а также кластер параллельных вычислений АлтГУ.

В библиотеке университета аспирантам должен обеспечиваться доступ к справочной, научной и учебной литературе, монографиям и периодическим научным изданиям по направлению подготовки.

Консультации руководитель практики от кафедры должен проводить в аудитории, оснащенной лицензионными программно-техническими средствами, с доступом к сети Интернет.

Защиты отчета по практике проводятся в аудитории, оснащенной презентационной мультимедийной техникой (проектор, экран, ноутбук).

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Алтайский государственный университет»
Кафедра радиофизики и теоретической физики

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной
деятельности
Педагогическая практика

Направление подготовки
03.06.01 Физика и астрономия

Профиль

«Приборы и методы экспериментальной физики»

Разработчик:

Доцент кафедры радиофизики и
теоретической физики

_____  Н.В. Волков

Согласовано:

Представитель организации
работодателя

заместитель Генерального директора

по научно-техническому развитию

ООО «Алтайский геофизический

завод»

_____  С.А. Останин



1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Компетенция/контролируемые этапы	Показатели	Наименование оценочного средства
<i>Заключительный этап формирования компетенций (направлен на закрепление определенных компетенций в период прохождения практик, НИР, ГИА)</i>		
<p><i>ОПК-2</i> готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.</p>	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • порядок организации, планирования, ведения и обеспечения учебно-образовательного процесса с использованием современных информационных технологий обучения; • приемы лекторского мастерства, техники речи, правила поведения на лекциях и в аудитории. <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • применять различные общедидактические методы обучения и логические средства, раскрывающие сущность учебной дисциплины; • активизировать познавательную и практическую деятельность аспирантов на основе методов и средств активных и интерактивных форм обучения; • реализовывать систему контроля степени усвоения учебного материала; • выполнять анализ результатов педагогических экспериментов, проводимых с целью повышения эффективности обучения. <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • приемами лекторского мастерства; • техникой речи и правилами поведения при проведении учебных занятий. 	<p>Индивидуальное задание</p>
<p><i>ПК-1</i> Способность демонстрировать системное понимание в</p>	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • порядок реализации основных положений и требований 	<p>Индивидуальное задание</p>

<p>профессиональной области и получать научные результаты, удовлетворяющие установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по направленности Приборы и методы экспериментальной физики</p>	<p>документов, регламентирующих деятельность вуза, кафедры и преподавательского состава по совершенствованию учебно-воспитательной и учебно-методической работы на основе федеральных государственных образовательных стандартов.</p> <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • разрабатывать учебно-методические материалы для проведения учебных занятий как традиционным способом, так и с использованием информационных технологий. <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • правилами и техникой использования современных информационных технологий при проведении занятий по учебной дисциплине. 	
<p>УК-5 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.</p>	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • правовые и нормативные основы функционирования системы образования. <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • формировать общую стратегию изучения дисциплины; • конкретизировать цель изучения любых фрагментов учебного материала дисциплины; <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • педагогической техникой преподавателя высшей школы. 	<p>Индивидуальное задание</p>

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Количество таблиц с критериями оценивания зависит от количества используемых оценочных средств (типовых контрольных заданий) и определяется преподавателем самостоятельно.

Сопоставление шкал оценивания

<p>4-балльная шкала (уровень освоения)</p>	<p>Отлично (повышенный уровень)</p>	<p>Хорошо (базовый уровень)</p>	<p>Удовлетворительно (пороговый уровень)</p>	<p>Неудовлетворительно (уровень не сформирован)</p>
--	-------------------------------------	---------------------------------	--	---

100-балльная шкала	85-100	70-84	50-69	0-49
Бинарная шкала	Зачтено			Не зачтено

Оценивание индивидуальных заданий

4-балльная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
Отлично (повышенный уровень)	Полнота выполнения индивидуального задания. Правильность выполнения индивидуального задания. Своевременность и последовательность выполнения индивидуального задания.	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, аспирант проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению.
Хорошо (базовый уровень)		Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала.
Удовлетворительно (пороговый уровень)		Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала.
Неудовлетворительно (уровень не сформирован)		Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала.

Оценивание защиты отчета

4-балльная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
Отлично (повышенный уровень)	Соответствие содержания отчета требованиям программы практики. Структурированность и полнота собранного материала. Полнота устного выступления, правильность ответов на вопросы при защите.	При защите отчета аспирант продемонстрировал глубокие и системные знания, полученные при прохождении практики, свободно оперировал данными исследования и внес обоснованные предложения. Аспирант правильно и грамотно ответил на поставленные вопросы. Аспирант получил положительный отзыв от руководителя.
Хорошо (базовый уровень)		При защите отчета аспирант показал глубокие знания, полученные при прохождении практики, свободно оперировал данными исследования. В отчете 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.
Удовлетворительно (пороговый уровень)		Отчет имеет поверхностный анализ собранного материала, нечеткую последовательность его изложения материала. Аспирант при защите отчета по практике не дал полных и аргументированных ответов на заданные вопросы. В отзыве руководителя имеются существенные замечания.
Неудовлетворительно (уровень не сформирован)		Отчет не имеет детализированного анализа собранного материала и не отвечает установленным требованиям. Аспирант затрудняется ответить на поставленные вопросы или допускает в ответах принципиальные ошибки. В отзыве руководителя имеются существенные критические замечания.

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

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

Перечень заданий /вопросов
<ul style="list-style-type: none"> • посещение отдельных лекций и других занятий, проводимых ведущими преподавателями кафедры и университета • участие в проведении лабораторных и практических занятий • самостоятельное чтение отдельных лекций и проведение лабораторно-практических занятий • участие в приеме экзаменов, зачетов и защит курсовых проектов и работ • совместно с научным руководителем аспиранта руководство курсовым проектированием и выпускными квалификационными работами • обсуждение итогов учебных занятий с преподавателями кафедры • участие в методической работе кафедры • выступления на методическом семинаре кафедры • изучение правовых и нормативных основ функционирования системы образования • изучение основных положений и требований документов, регламентирующих деятельность вуза, кафедры и преподавательского состава на основе федеральных

<p>государственных образовательных стандартов</p> <ul style="list-style-type: none"> • изучение порядка организации, планирования, ведения и обеспечения учебно-образовательного процесса • подготовка к занятиям со студентами • участие в разработке методических указаний (пособий) по дисциплинам, читаемым кафедрой, подготовка к изданию методических материалов для учебного процесса

ВОПРОСЫ ПРИ ЗАЩИТЕ ОТЧЕТА

Перечень вопросов
<ul style="list-style-type: none"> • Правовые и нормативные основы функционирования системы образования • Основные положения и требования документов, регламентирующих деятельность вуза, кафедры и преподавательского состава на основе федеральных государственных образовательных стандартов • Порядок организации, планирования, ведения и обеспечения учебно-образовательного процесса.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета аспиранта и отзыва руководителя практики. По итогам аттестации выставляется дифференцированная оценка.

5. Порядок оценивания результатов обучения по практике

<i>Индивидуальные задания</i>	<i>Защита отчета</i>	<i>Итоговая сумма баллов</i>
Выполнил в полном объеме индивидуальные задания в полном объеме	Своевременно в установленные сроки представил оформленный в соответствии с требованиями отчет о прохождении практики; в отчете привел полные, точные и развернутые материалы по всем заданиям; имеет подготовленную к публикации научную работу; имеет положительный отзыв руководителя практики; во время защиты отчета правильно и полно ответил на все вопросы комиссии.	85-100
Выполнил пять индивидуальных заданий.	Своевременно в установленные сроки представил оформленный в соответствии с требованиями отчет о прохождении практики; в отчете привел полные, точные и развернутые материалы по большинству заданий; имеет положительный отзыв руководителя практики; во время защиты отчета правильно и полно ответил на не менее чем 80% вопросов комиссии.	70-84
Выполнил три индивидуальных задания.	Своевременно в установленные сроки представил отчет о прохождении практики, оформленный с нарушением предъявляемых требований; в отчете привел не полные, не совсем точные материалы по заданиям; имеет положительный отзыв руководителя практики; во время защиты отчета ответил на не менее чем 50% вопросов комиссии, ответы были не точные и не полные.	50-69

Не выполнил индивидуальные задания	Аспирант не выполнил программу практики, получил отрицательный отзыв руководителя практики, не ответил или ответил неверно на большинство вопросов комиссии при защите отчета.	0-49
------------------------------------	--	------

Примечание:

Наименование и количество оценочных средств определяется руководителем практики.