

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»
Кафедра «Физика»
Кафедра «Приборостроение»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
«Б.2.1 – «ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА»

направление подготовки
03.06.01 – «Физика и астрономия»
(Лазерная физика)

форма обучения – очная
курс – 2, 4 семестр
зачетных единиц – 5 з.е.
всего часов – 180 часов
семестр – 4
зачет с оценкой – 4 семестр

1. Цели и задачи

Цель: приобретение профессиональных компетенций в области педагогической деятельности по реализации образовательных программ высшего образования; развитие профессионально-педагогических способностей, овладение основами педагогической деятельности, умениями и навыками самостоятельного ведения учебно-воспитательной и преподавательской работы, приобретение навыков педагога-исследователя, владеющего современным инструментарием науки для поиска и интерпретации информационного материала с целью его использования в педагогической деятельности.

Педагогическая практика направлена на приобретение аспирантами опыта реализации целостного образовательного процесса; выполнение комплексного анализа научно-педагогического и методического опыта в конкретной предметной области по направлению: 03.06.01 – «Физика и астрономия», проектирование отдельных компонентов образовательного процесса; экспертизу отдельных элементов методической системы обучения; организацию и проведение педагогического эксперимента; апробацию различных систем диагностики качества образования; реализацию инновационных образовательных технологий.

Педагогическая практика ставит целью создать условия для приобретения собственного опыта для выработки соответствующего профессионально-педагогического мышления и мировоззрения.

Задачи:

- формирование, закрепление и развитие навыка преподавательской деятельности в образовательной организации высшего образования;
- ознакомление с учебно-методической документацией структурного подразделения образовательной организации высшего образования и приобретение опыта разработки учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля);
- изучение методики преподавания, подготовки и проведения лекционных и семинарских занятий со студентами и закрепление теоретических знаний в этой области на практике;
- формирование представления о специфике воспитательной работы в образовательной организации высшего образования и приобретение опыта организации воспитательных мероприятий.

2. Место педагогической практики в структуре ОПОП аспирантуры

Педагогическая практика аспиранта входит в состав Блока 2 «Практики» и в полном объеме относится к вариативной части ОПОП по направлению подготовки 03.06.01 – «Физика и астрономия», направленность - «01.04.21 - *Лазерная физика*» (индекс Б.2.1).

Входные знания, умения и компетенции, необходимые для изучения данного курса, формируются в процессе изучения целого ряда дисциплин. Для выполнения программы педагогической практики аспирант должен владеть знаниями по дисциплинам специальности, педагогики, технологиям и методике профессионального обучения, а также психологии профессионального образования, вопросам педагогического применения информационных технологий в образовании. Педагогическая практика является логическим продолжением формирования опыта теоретической и прикладной профессиональной педагогической деятельности, полученного аспирантом в ходе обучения.

Взаимосвязь курса с другими дисциплинами ОПОП способствует углубленной подготовке аспирантов к решению специальных практических профессиональных задач и формированию необходимых компетенций.

Являясь важной компонентой ОПОП, педагогическая практика призвана обеспечить функцию связующего звена между теоретическими знаниями, полученными при изучении специальных дисциплин учебного плана по направлению: 03.06.01 – «Физика и астрономия», а также дисциплины «Преподавательская деятельность в вузе», и практической деятельностью по внедрению этих знаний в реальный учебный процесс.

3. Результаты обучения, формируемые по итогам педагогической практики

Изучение дисциплины «Педагогическая практика» направлено на формирование следующих компетенций:

профессиональных компетенций (ПК):

ПК-1: готовность к проведению теоретических и экспериментальных исследований физических явлений и процессов с использованием современных математических и физических методов, в том числе в междисциплинарных областях;

ПК-2: способность к разработке феноменологических и конструктивных моделей исследуемых физических явлений и процессов.

В результате прохождения педагогической практики аспирант должен:

знать:

- психолого-педагогическую теорию и методику преподавания в высшей школе;
- специфику организации преподавательской деятельности в высшей школе, требования к профессиональной деятельности преподавателя высшей школы;
- структуру и содержание учебного процесса в конкретном высшем образовательном учреждении – Саратовском государственном техническом университете имени Гагарина Ю.А. (далее - Университет);
- учебные планы, программы и основное содержание курсов по направлению 03.06.01 – «Физика и астрономия», их соотношение с современными научными достижениями;
- основные обязанности куратора группы.

уметь:

- анализировать опыт педагогической деятельности преподавателей высшего учебного заведения;
- рационально планировать и организовывать свою деятельность на практике, моделировать педагогические ситуации;
- организовывать учебный процесс в соответствии с требованиями педагогической теории;
- использовать различные формы и методы организации преподавательской деятельности;
- проводить адекватный отбор содержания, приемов и средств обучения;
- использовать мультимедийные и интерактивные технологии в учебном процессе высшей школы;
- осуществлять рефлексию своей деятельности, выявлять и оценивать ее результаты.

владеть:

- формами и методами управления образовательным процессом в учреждениях высшего образования;
- основными технологиями организации аудиторной и внеаудиторной деятельности студентов высшего образовательного учреждения;
- навыками организации научно-исследовательской и самостоятельной деятельности студентов;
- психолого-педагогической теорией и методикой преподавания специальных дисциплин в высшей школе.

4. Структура и содержание педагогической практики

Общая трудоемкость практики составляет 180 часов

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела (этапа) практики	Трудоемкость (в часах)
	Организационно-подготовительный этап	Проведение установочной конференции с участием аспирантов, научных руководителей и руководителя практики от Института, на которой аспиранты знакомятся с порядком прохождения практики, требованиями, предъявляемыми к организации и участникам практики, формами отчетности по практике и критериями оценки. Составление совместно с преподавателем-методистом индивидуального плана работы на весь период практики, его согласование с научным руководителем и утверждение руководителем практики от Института.	30
	Основной этап (учебно-методическая работа)	Участие аспиранта в разработке учебно-методического обеспечения дисциплины (рабочие программы, фонды оценочных средств и др.), подготовка и проведение учебных занятий (не менее 2 часов в неделю) по образовательным программам бакалавриата, в том числе открытых занятий с последующим их обсуждением с методистом и преподавателями кафедры, реализующей соответствующую дисциплину (модуль); подготовка дидактических материалов к занятиям, изготовление наглядных пособий (презентаций и пр.).	80
	Основной этап (воспитательная работа)	Знакомство аспиранта с формами и методами организации воспитательной работы в Институте, изучение опыта работы куратора; разработка плана-графика проведения воспитательных мероприятий на период практики (в соответствии с планом куратора и планом воспитательной работы кафедры); подготовка, проведение и анализ воспитательных мероприятий (не менее одного за период практики); посещение воспитательных мероприятий других аспирантов; оказание помощи куратору в	50

		организации индивидуальной работы со студентами и выполнении текущих воспитательных дел.	
	Заключительный этап	Оформление отчета по результатам педагогической практики и предоставление его руководителю практики. Проведение итоговой конференции с участием всех участников практики, на которой подводятся итоги и обсуждаются результаты педагогической практики.	20

Итого: 180 часов

5. Организация педагогической практики

5.1. Педагогическая практика является стационарной и проводится на базе следующих кафедр Института электронной техники и машиностроения: кафедры «Приборостроение»

Непосредственное руководство педагогической практикой аспиранта осуществляется научным руководителем аспиранта, а также руководителем практики от Института.

5.2. Педагогическая практика проводится в соответствии с графиком учебного процесса. Индивидуальный план педагогической практики аспиранта согласовывается с научным руководителем и утверждается руководителем практики от Института.

6. Образовательные технологии, используемые при прохождении педагогической практики

Технологии организации педагогической практики аспирантов строятся на сочетании наставничества и самообразования, педагогической теории и практики, индивидуальной и коллективной работы (аспиранта, научного руководителя аспиранта, куратора и руководителя практики от Института). К основным образовательным технологиям относятся предметно-ориентированные и личностно-ориентированные технологии. Ключевое значение имеет установка аспирантов на самоактуализацию и самореализацию, что создает условия для педагогического творчества.

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспиранта

7.1. Виды самостоятельной работы:

- изучение основной и дополнительной литературы во время подготовки к лекциям и семинарам;
- изучение источников по темам;
- составление плана-конспекта лекций и семинаров;
- подготовка презентаций для лекций и семинаров;
- оставление плана-конспекта кураторского часа.

7.2. Порядок выполнения самостоятельной работы:

Прежде чем приступить к выполнению самостоятельной работы, аспиранты должны определить совместно с научным руководителем темы и основное содержание лекционных и семинарских занятий, планируют совместно с куратором проведение кураторского часа и в случае возникших затруднений консультируются у научного руководителя или заведующего кафедрой.

8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам прохождения педагогической практики

8.1. Формы текущего контроля прохождения аспирантом педагогической практики

Контроль этапов выполнения индивидуального плана педагогической практики проводится в виде собеседования с научным руководителем, где анализируются проведенные лекции, семинары и кураторские часы, осуществляется рефлексия практической деятельности аспирантов.

8.2. Промежуточная аттестация по итогам прохождения аспирантом педагогической практики

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

8.3. Отчетная документация по педагогической практике аспиранта

По итогам прохождения педагогической практики аспирант предоставляет на профильную кафедру следующую отчетную документацию:

- индивидуальный план прохождения педагогической практики с визой научного руководителя и руководителя практики от Института;
- отчет о прохождении практики и материалы, прилагаемые к отчету (план-конспект лекции и план проведения семинарского занятия и кураторского часа, проект рабочей программы дисциплины (раздела рабочей программы дисциплины));
- отзыв научного руководителя о прохождении практики.

8.4. Фонд оценочных средств

Содержание фонда оценочных средств (см. Приложение № 2).

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение педагогической практики

а) основная литература:

1. Капитонова Т. А. Педагогическая практика: учебное пособие. Саратов: Изд-во Саратов.ун-та, 2011.

б) дополнительная литература:

2. Попков А. В. Дидактика высшей школы. М., 2004.
3. Введенская Л. А., Павлова Л. Г. Культура и искусство речи. Ростов-н/Д., 1999.
4. Ковалева В. Студент и преподаватель глазами друг друга // Высшее образование в России. 1996. № 3.
5. Научно-методическое обеспечение педагогической практики студентов: учебное пособие. Калининград, 1998.
6. Горелик, Г. С. Колебания и волны [Электронный ресурс] : учебное пособие / Горелик Г. С. - Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2011. - 656 с. - ISBN 978-5-9221-0776-1 - Режим доступа: ЭБС «IPRbooks» - доступ по паролю.
7. Нелинейность. От колебаний к хаосу [Электронный ресурс]: задачи и учебные программы/ А.П. Кузнецов [и др.].— Электрон.текстовые данные.— Москва, Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, 2006.— 188 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16576>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
8. Карлов Н.В. Колебания, волны, структуры [Электронный ресурс]/ Карлов Н.В., Кириченко Н.А.— Электрон.текстовые данные.— М.: ФИЗМАТЛИТ, 2008.— 491 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17270>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

в) Интернет-ресурсы:

Российская книжная палата -<http://www.bookchamber.ru>

Институт научной информации по общественным наукам РАН -<http://www.inion.ru>Всероссийский институт

научно-технической информации РАН -<http://www.viniti.ru>Российская государственная библиотека -

<http://www.rsl.ru>Российская национальная библиотека -<http://www.nlr.ru>

Образовательный портал Microsoft: Учебные материалы и тесты самооценки -

<http://www.microsoftvirtualacademy.com/home>

10. Материально-техническое обеспечение педагогической практики

При освоении дисциплины используется оргтехника и аудиоаппаратура (всё - в стандартной комплектации для лабораторных занятий и самостоятельной работы) для знакомства с видеоматериалами по разделам дисциплины; доступ к сети Интернет (во время самостоятельной подготовки).

Список лицензионного программного обеспечения:

MicrosoftWindows 7, 8 Pro; MicrosoftOffice 7, 10, 13 Plus; WinRar; AdobeAcrobatReaderX; GoogleChrome; AbbyFineReader.

11. Особенности организации педагогической практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для аспирантов с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие формы организации педагогического процесса и контроля знаний:

- для слабовидящих:

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; для выполнения контрольных заданий при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

задания для выполнения, а также инструкция о порядке выполнения контрольных заданий оформляются увеличенным шрифтом (размер 16-20);

- для глухих и слабослышащих:

обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости аспирантам предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих все контрольные задания по желанию аспирантов могут проводиться в письменной форме - они разрабатывают лекции и семинары, составляют план-конспект.

Основной формой организации педагогического процесса является интегрированное обучение инвалидов, т.е. все аспиранты обучаются в смешанных группах, имеют возможность постоянно общаться со сверстниками, легче адаптируются в социуме.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению 03.06.01 – «Физика и астрономия» профиль «01.04.21-Лазерная физика»

Карта компетенций

Контролируемые компетенции (шифр компетенции)	Планируемые результаты обучения (знает, умеет, владеет, имеет навык)
ОПК-2	Знать: нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования.
	Уметь: осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания специальных дисциплин по направлению 03.06.01 - «Физика и астрономия».
	Владеть: технологией организации образовательного процесса на уровне высшего образования.
ПК-1	Знать: современные математические и физические методы радиофизики, теории колебаний и волн
	Уметь: решать задачи, связанные с колебательными и волновыми процессами в различных радиотехнических системах
	Владеть: современными математическими и физическими методами радиофизики, теории колебаний и волн и применять их для решения задач радиотехники и связи

2. Показатели оценивания результатов

	Шкала оценивания			
	2(не зачтено)	3 (зачтено)	4(зачтено)	5 (зачтено)
ОПК-2	не владеет технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования; не умеет осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания специальных дисциплин; не знает нормативно- правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования.	Слабо владеет технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования; Посредственно умеет осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания специальных дисциплин; не знает нормативно- правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования.	На хорошем уровне владеет технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования; Умеет осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания специальных дисциплин; не знает нормативно- правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования.	На высоком уровне владеет технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования; Умеет четко и эффективно осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания специальных дисциплин; не знает нормативно- правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования.
ПК-1	не владеет готовностью к проведению теоретических и экспериментальных исследований физических явлений и процессов с использованием современных математических и физических методов, в том числе в междисциплинарных областях	слабо владеет готовностью к проведению теоретических и экспериментальных исследований физических явлений и процессов с использованием современных математических и физических методов, в том числе в междисциплинарных областях	на хорошем уровне владеет готовностью к проведению теоретических и экспериментальных исследований физических явлений и процессов с использованием современных математических и физических методов, в том числе в междисциплинарных областях	на высоком уровне владеет готовностью к проведению теоретических и экспериментальных исследований физических явлений и процессов с использованием современных математических и физических методов, в том числе в междисциплинарных областях

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации

1. Задания для текущего контроля

Собеседование с научным руководителем

Проводится по итогам выполнения каждого этапа работы, указанного в индивидуальном плане педагогической практики аспиранта.

Методы, используемые для оценки педагогической практики:

- наблюдение за аспирантами в ходе практики: анализ и оценка отдельных видов их работы;
- беседы с аспирантами и студентами (и/или анкетирование студентов);
- анализ отчетной документации аспирантов по практике.

Критерии оценки:

«зачтено»	<p>Аспирант успешно и в полном объеме выполнил все пункты индивидуального плана педагогической практики, предусмотренные для конкретного этапа:</p> <p><u>Первый этап.</u> Аспирант принял участие в установочной конференции, ознакомился с порядком прохождения практики, требованиями, предъявляемыми к организации и участникам практики, с формами отчетности по практике и критериями оценки. Составил индивидуальный план работы на весь период практики, согласовал его с научным руководителем и утвердил у руководителя практики от Института.</p> <p><u>Второй этап.</u> Аспирант принял участие в разработке учебно-методического обеспечения дисциплины (рабочие программы, фонды оценочных средств и др.), подготовил и провел учебные занятия (не менее 2 часов в неделю) по образовательным программам бакалавриата, в том числе открытые занятия с последующим их анализом; подготовил дидактические материалы к занятиям, изготовил наглядные пособия (презентации и пр.). воспитательной работы в университете, изучил опыт работы куратора; разработал план-график проведения воспитательных мероприятий на период практики (в соответствии с планом куратора и планом воспитательной работы кафедры); подготовил и провел воспитательные мероприятия (не менее одного за период практики) с последующим их анализом; посетил воспитательные мероприятия других аспирантов; оказывал помощь куратору в организации индивидуальной работы со студентами и выполнении текущих воспитательных дел.</p> <p><u>Четвертый этап.</u> Аспирант оформил отчет по результатам педагогической практики и своевременно предоставил его руководителю практики. Принял участие в итоговой конференции, на которой были подведены итоги и воспитательной работы в Университете, изучил опыт работы куратора; разработал план-график проведения воспитательных мероприятий на период практики (в соответствии с планом куратора и планом воспитательной работы кафедры); подготовил и провел воспитательные мероприятия (не менее одного за период практики) с последующим их анализом; посетил воспитательные мероприятия других аспирантов; оказывал помощь куратору в организации индивидуальной работы со студентами и выполнении текущих воспитательных дел.</p> <p><u>Четвертый этап.</u> Аспирант оформил отчет по результатам педагогической практики и своевременно предоставил его руководителю практики. Принял участие в итоговой конференции, на которой были подведены итоги и проанализированы результаты педагогической практики</p>
«не зачтено»	Аспирант не выполнил индивидуальный план педагогической практики, предусмотренный для конкретного этапа, либо выполнил лишь отдельные его пункты.

2. Задания для промежуточной и итоговой аттестации

По итогам выполнения индивидуального плана педагогической практики профильная кафедра проводит аттестацию аспиранта на основании представленного отчета о прохождении педагогической практики, материалов, прилагаемых к отчету, отзыва научного руководителя о прохождении педагогической практики. По результатам аттестации аспиранту выставляется дифференцированный зачет.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗАЧЕТА	
зачтено	Оценка «отлично» выставляется аспиранту, продемонстрировавшему
оценка «отлично»	высокий уровень теоретической и методической подготовленности, навыков

	разрабатывать и реализовывать индивидуальный план педагогической практики, способности к анализу образовательного процесса, к самоанализу и самооценке своего педагогического опыта, умения адекватно строить деловые и межличностные отношения в образовательном процессе со студентами и преподавателями; активное использование современных образовательных и информационных технологий в преподавании дисциплин (модулей) профильной кафедры; высокое качество оформления педагогической документации и представления результатов практики.
зачтено оценка «хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется аспиранту, продемонстрировавшему хороший уровень теоретической и методической подготовленности, навыков разрабатывать и реализовывать индивидуальный план педагогической практики, способности к анализу образовательного процесса, к самоанализу и самооценке своего педагогического опыта, умения адекватно строить деловые и межличностные отношения в образовательном процессе со студентами и преподавателями; умеренное использование современных образовательных и информационных технологий в преподавании дисциплин (модулей) профильной кафедры; хорошее качество оформления педагогической документации и представления результатов практики.
зачтено оценка «удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется аспиранту, продемонстрировавшему средний уровень теоретической и методической подготовленности, навыков разрабатывать и реализовывать индивидуальный план педагогической практики, способности к анализу образовательного процесса, к самоанализу и самооценке своего педагогического опыта, умения адекватно строить деловые и межличностные отношения в образовательном процессе со студентами и преподавателями; частичное использование современных образовательных и информационных технологий в преподавании дисциплин (модулей) профильной кафедры; удовлетворительное качество оформления педагогической документации и представления результатов практики
Не зачтено Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется аспиранту, продемонстрировавшему низкий уровень теоретической и методической подготовленности, навыков разрабатывать и реализовывать индивидуальный план педагогической практики, способности к анализу образовательного процесса, к самоанализу и самооценке своего педагогического опыта, умения адекватно строить деловые и межличностные отношения в образовательном процессе со студентами и преподавателями; отказ от использования современных образовательных и информационных технологий в преподавании дисциплин (модулей) профильной кафедры; низкое качество оформления

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»
Кафедра «Физика»
Кафедра «Приборостроение»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
«Б.2.2» – «НАУЧНО-ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ПРАКТИКА»

направление подготовки
03.06.01 – «Физика и астрономия»
Направленность (профиль) «01.04.21 - Лазерная физика»

форма обучения – очная
курс – 3
зачетных единиц – 4 з.е.
всего часов – 144 часов
семестр – 5
зачет с оценкой – 5 семестр

Саратов, 2015

1. Цели и задачи научно-организационной практики

Цель дисциплины: Научно-организационная практика (далее - НОП) аспирантов является составной частью основной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, основными принципами проведения которой являются: интеграция теоретической и профессионально-практической, научно-организационной деятельности аспирантов.

Целью НОП является формирование компетенций аспиранта, направленных на реализацию практических навыков на основе приобретенных в процессе обучения знаний, умений, опыта научно-организационной и аналитической деятельности.

Задачи:

- систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний и практических навыков проведения научно-организационных мероприятий;
- применение этих знаний и полученного опыта при решении актуальных научных задач;
- овладение профессионально-практическими умениями;
- стимулирование навыков самостоятельной аналитической работы;
- усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных практических исследований;
- презентация навыков публичной дискуссии и защиты научных идей.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Научно-организационная практика» является обязательной, входит в состав Блока 2 «Практики» и в полном объеме относится к вариативной части ОПОП по направлению 03.06.01 – «Физика и астрономия», направленность «01.04.21 - Лазерная физика». Индекс Б.2.2

«Научно-организационная практика» осуществляется в 5 семестре. Входные знания, умения и компетенции, необходимые для прохождения практики, формируются в процессе изучения таких дисциплин, как: «Преподавательская деятельность в ВУЗе» - (2 сем.), «Методология современного научного исследования» - (2 сем.), «Методика научного исследования» - (1 сем.). «Научно-исследовательской деятельности» - (1-4 сем.). Взаимосвязь курса с другими дисциплинами ОПОП способствует углубленной подготовке аспирантов к решению специальных практических профессиональных задач и формированию необходимых компетенций.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Научно-организационная практика направлена на формирование следующих компетенций:
профессиональных компетенций (ПК):

ПК-1: готовность к проведению теоретических и экспериментальных исследований физических явлений и процессов с использованием современных математических и физических методов, в том числе в междисциплинарных областях;

ПК-2: способность к разработке феноменологических и конструктивных моделей исследуемых физических явлений и процессов.

В результате прохождения научно-организационной практики аспирант должен:

-**знать:** способы организации и проведения научных мероприятий (конференции, семинара, вебинара и т.п.); процедуру подачи научной статьи в рецензируемый журнал, заявки на получение гранта и свидетельства об изобретении (патента);

-**уметь:** организовать подготовку и проведение научного мероприятия; подать заявку на получение гранта, свидетельства об изобретении, статьи в рецензируемый научный журнал;

-**владеть:** навыками организации научных мероприятий; подготовки презентаций результатов профессиональной и исследовательской деятельности, структурирования и оформления научного материала.

4. Структура и содержание и трудоемкость научно-организационной практики

Общая трудоемкость практики составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела (этапа) практики	Трудоемкость (в часах)
1.	Организационно-подготовительный этап	Проведение организационного собрания, на котором дается вся необходимая информация по проведению научно-организационной практики. Составление индивидуального плана практики. Ознакомление с организационно-управленческой структурой и основными направлениями научной деятельности кафедры и основных наукометрических показателей ВУЗа (научно-исследовательской организации).	6
2.	Практический этап	Организация подготовки научного мероприятия (конференции, семинара, вебинара и т.п.)	30
		Проведение и участие научного мероприятия (конференции, семинара, вебинара и т.п.)	20
		Организация и подача заявки на получение гранта (на примере	30

		фондов РФФИ, РГНФ и др. фондов)	
		Организация и подача заявки на получение свидетельства об изобретении, патент и т.п.	20
		Подготовка и подача статьи в рецензируемый научный журнал	20
3.	Заключительный этап	Оформление отчета по научно-организационной практике и зачет.	18
	Итого		144

5. Организация научно-организационной практики

5.1. Научно-организационная практика является стационарной и проводится на базе кафедры «Приборостроение» ФГБОУ ВО «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.».

5.2. Непосредственное руководство научно-организационной практикой аспиранта осуществляется руководителем практики.

5.3. Научно-организационная практика проводится в соответствии с графиком учебного процесса. Индивидуальный план научно-организационной практики аспиранта утверждается на заседании кафедры.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспиранта

6.1. **Виды самостоятельной работы:** подготовка к составлению индивидуального плана научно-организационной практики; анализ и систематизация существующих практик проведения научных мероприятий, подачи заявок на получение гранта, свидетельства об изобретении, патента, статьи в редакцию рецензируемого журнала; подготовка доклада и выступления на научной конференции; подготовка и написание статьи по проблеме научно-исследовательской работы; подготовка к собеседованию с научным руководителем по итогам выполнения каждого этапа практики; подготовка отчета о НОП.

6.2. Порядок выполнения самостоятельной работы.

Основной формой деятельности аспирантов при прохождении научно-организационной практики является самостоятельная работа, консультации и обсуждением основных этапов НОП с руководителем практики.

Самостоятельная подготовка осуществляется регулярно в рамках каждого этапа научно-организационной практики и определяется индивидуальным планом НОП.

Самостоятельная работа аспирантов предназначена для более глубокого усвоения изученных дисциплины и эффективного прохождения научно-организационной практики. Самостоятельная работа аспирантов связана с изучением существующих практик в области проведения научных мероприятий и достижения наукометрических показателей ВУЗа (научной организации), работой с поисковыми системами, базами данных, сайтами, библиотечными (традиционными и электронными) каталогами.

В целях обеспечения самостоятельной работы аспирантов при прохождении ими научно-организационной практики руководитель практики:

- консультирует и помогает составлять индивидуальный план НОП;
- дает рекомендации по изучению специальной литературы и нормативных документов;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков выполнения плана НОП;
- оценивает результаты НОП и качество отчета, в случае необходимости предлагает меры по их совершенствованию.

Аспирант в ходе НОП:

- организует и проводит мероприятия исследование по этапам практики;
- получает от руководителя практики указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией, подготовкой и проведением научных мероприятий в рамках НОП;
- по завершении научно-организационной практики сдает руководителю и на кафедру отчетную документацию.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

Отчетная документация по научно-организационной практике аспиранта

По итогам прохождения научно-организационной практики аспирант предоставляет на профильную кафедру следующую отчетную документацию:

- индивидуальный план прохождения научно-организационной практики с визой руководителя практики;
- отчет о прохождении практики и материалы, прилагаемые к отчету;
- отзыв руководителя практики о прохождении практики.

По итогам выполнения индивидуального плана научно-организационной практики кафедра проводит аттестацию аспиранта на основании представленного отчета о прохождении научно-организационной практики, материалов, прилагаемых к отчету, отзыва руководителя практики о прохождении научно-организационной практики. По результатам аттестации аспиранту выставляется дифференцированный зачет.

Зачет оценка «отлично»	Оценка «отлично» выставляется аспиранту, продемонстрировавшему высокий уровень теоретической и практической подготовленности, способности организовывать и реализовывать основные этапы научно-организационной практики; активное использование современных информационных технологий; высокое качество оформления научно-организационной документации и представления результатов практики в виде отчета, статьи, доклада, выступления по профилю научного исследования на научно-методологическом семинаре кафедры.
Зачет оценка «хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется аспиранту, продемонстрировавшему хороший уровень теоретической и практической подготовленности, способности организовывать и реализовывать основные этапы научно-организационной практики; активное использование современных информационных технологий; хорошее качество оформления научно-организационной документации и представления результатов практики в виде отчета, статьи, доклада, выступления по профилю научного исследования на научно-методологическом семинаре кафедры.
Зачет оценка «удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется аспиранту, продемонстрировавшему средний уровень теоретической и практической подготовленности, способности организовывать и реализовывать основные этапы научно-организационной практики; частичное использование современных информационных технологий; удовлетворительное качество оформления научно-организационной документации и представления результатов практики в виде отчета, статьи, доклада, выступления по профилю научного исследования на научно-методологическом семинаре кафедры.
Не зачет оценка «неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется аспиранту, продемонстрировавшему низкий уровень теоретической и практической подготовленности, способности организовывать и реализовывать основные этапы научно-организационной практики; отказ от использования современных технологий; низкое качество оформления научно-организационной документации и представления результатов практики в виде отчета, статьи, доклада, выступления по профилю научного исследования на научно-методологическом семинаре кафедры.

8. Образовательные технологии, используемые при прохождении научно-организационной практики

Технологическая стратегия профессиональной подготовки аспирантов должна учитывать установки на самоактуализацию и самореализацию, предоставляя обучающимся широкие возможности для самостоятельной углубленной профессиональной специализации на основе личных индивидуальных планов и образовательных программ. Технологии обучения должны формировать системное видение профессиональной деятельности, обеспечивать будущему специалисту самостоятельную ориентировку в новых явлениях избранной им сферы деятельности, создавая условия для творчества. Проектирование профессионально-ориентированных технологий обучения осуществляется через взаимодействие теории и практики, сочетание индивидуальной и коллективной работы, наставничества и самообразования.

Одним из условий высококачественной профессиональной подготовки будущих специалистов в системе высшего образования является вовлечение в активную познавательную деятельность каждого аспиранта, применения ими на практике полученных знаний и четкого осознания, где, каким образом и для каких целей эти знания могут быть применены.

При прохождении научно-организационной практики используются современные образовательные технологии: информационно-коммуникационные технологии; проектные методы обучения; исследовательские методы в обучении; проблемное обучение. При прохождении научно-организационной практики аспирантами используются также методики по сбору, анализу и систематизации научного материала; методики написания научных статей, докладов, выпускных научно-квалификационных работ.

9. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для прохождения научно-организационной практики

Обязательные издания:

1. Основы научной работы и методология диссертационного исследования [Электронный ресурс]: монография/ Г.И. Андрев [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Финансы и статистика, 2012.— 296 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12439>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Ли Р.И. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ли Р.И.— Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013.— 190 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22903>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Шутов А.И. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Шутов А.И., Семикопенко Ю.В., Новописный Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013.— 101 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28378>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

4. Шкляр М.Ф. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров/ Шкляр М.Ф.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2015.— 208 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10946>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительные издания:

5. Скворцова Л.М. Методология научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Скворцова Л.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014.— 79 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27036>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

6. Иванова Е.Т. Как написать научную статью [Электронный ресурс]: методическое пособие/ Иванова Е.Т., Кузнецова Т.Ю., Мартынюк Н.Н.— Электрон. текстовые данные.— Калининград: Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2011.— 32 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23783>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

7. Рузавин Г.И. Методология научного познания [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Рузавин Г.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.— 287 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15399>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

8. Методология научного творчества [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.Г. Назаркин [и др.].— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011.— 32 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19010>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

9. Бойко А.Ф. Теория планирования многофакторных экспериментов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бойко А.Ф., Воронкова М.Н.— Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013.— 73 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28403>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

10. Материально-техническое обеспечение научно-организационной практики

При осуществлении научно-организационной практики используются компьютеры с доступом к сети Интернет, к базам данных об изданиях и публикациях.

Список лицензионного программного обеспечения:

Microsoft Windows 7, 8 Pro;

Microsoft Office 7, 10, 13 Plus; WinRar;

Adobe Acrobat Reader X; Google Chrome; Abby Fine Reader

11. Особенности организации научно-организационной практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для аспирантов с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие формы организации педагогического процесса и контроля знаний:

- для слабовидящих:

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; для выполнения контрольных заданий при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

задания для выполнения, а также инструкция о порядке выполнения контрольных заданий оформляются увеличенным шрифтом (размер 16-20);

- для глухих и слабослышащих:

обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости аспирантам предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих все контрольные задания по желанию аспирантов могут проводиться в письменной форме.

Основной формой организации педагогического процесса является интегрированное обучение инвалидов, т.е. все аспиранты обучаются в смешанных группах, имеют возможность постоянно общаться со сверстниками, легче адаптируются в социуме.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению 03.06.01 – «Физика и астрономия», направленность «01.04.21 – Лазерная физика».