

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт лазерной физики
Сибирского отделения Российской академии наук
(ИЛФ СО РАН)**

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора ИЛФ СО РАН
д.ф.-м.н.
И.Ф. Шайхисламов



«19» _____ 2022 г.

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ И НАУЧНО-
ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ**

**научная специальность
1.3.19. ЛАЗЕРНАЯ ФИЗИКА**

Форма обучения - очная

**Новосибирск
2022**

ПРОГРАММА РАЗРАБОТАНА:

Руководитель:

доктор физико-математических наук _____ И.Ф. Шайхисламов

Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре
принята на Ученом совете ИЛФ СО РАН

Протокол № 5 от «19» августа 2022 г.

Председатель Ученого совета

доктор физико-математических наук _____ И.Ф. Шайхисламов

Ученый секретарь

кандидат физико-математических наук _____ П.В. Покасов

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	стр. 4
2. Характеристика направления подготовки	стр. 5
3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников	стр. 6
4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса	стр. 8
5. Результаты освоения программы аспирантуры	стр. 8
6. Условия реализации программы аспирантуры	стр. 9
7. Контроль качества освоения программы аспирантуры	стр. 12
8. Особенности реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченной возможностью здоровья	стр. 14

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее – программа аспирантуры), реализуемая Федеральным государственным бюджетным учреждением науки Институтом лазерной физики Сибирского отделения Российской академии наук (ИЛФ СО РАН) по научной специальности 1.3.19. Лазерная физика представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации», приказом Минобрнауки России от 20.10.2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)», постановлением Правительства РФ от 30.11.2021 г. № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)», Уставом ИЛФ СО РАН.

Программа аспирантуры состоит из научного компонента, образовательного компонента, а также итоговой аттестации.

Структура программы 1.3.19. Лазерная физика:

№	Наименование модулей и разделов	Трудоемкость в з.е.
1.	Научный компонент	182
1.1	Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите	116
1.2	Подготовка публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, в рецензируемых научных изданиях и (или) заявок на патенты на изобретения	60
1.3	Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования	6
2.	Образовательный компонент	54
2.1	Дисциплины, направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов	23
2.1.1	<i>История и философия науки</i>	5
2.1.2	<i>Иностранный язык (английский)</i>	5
2.1.3	<i>Лазерная физика</i>	13
2.2	Практика	23
2.2.1	<i>Научно-исследовательская практика</i>	23
2.3	Промежуточная аттестация по дисциплинам и практике	8
3.	Итоговая аттестация	4
	ВСЕГО	240

Научный компонент программы включает:

- научную деятельность аспиранта, направленную на подготовку диссертации на соискание научной степени кандидата наук (далее - диссертация) к защите;

- подготовку публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, в рецензируемых научных изданиях, в приравненных к ним научных изданиях, индексируемых в международных базах данных Web of Science и Scopus и международных базах данных, определяемых в соответствии с рекомендацией Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, а также в научных изданиях, индексируемых в наукометрической базе данных Russian Science Citation Index (RSCI), и (или) заявок на патенты на изобретения;

- промежуточную аттестацию по этапам выполнения научного исследования.

Образовательный компонент программы включает дисциплины (модули) и практику, а также промежуточную аттестацию по указанным дисциплинам (модулям) и практике.

Итоговая аттестация по программе аспирантуры проводится в форме оценки диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом от 23.08.1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике».

Программа аспирантуры содержит комплект документов, в которых определены требования к результатам ее освоения, содержащий план научной деятельности, учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей) и практики.

План научной деятельности включает в себя примерный план выполнения научного исследования, план подготовки диссертации и публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, а также перечень этапов освоения научного компонента программы, распределение указанных этапов и итоговой аттестации аспирантов.

Перечень этапов освоения образовательного компонента программы аспирантуры, распределение курсов дисциплин (модулей) и практики определяются учебным планом.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ

В рамках освоения образовательной программы аспирант под руководством научного руководителя осуществляет научную (научно-исследовательскую) деятельность с целью подготовки диссертации к защите.

Исходя из этого, подготовка в аспирантуре предполагает акцент на формирование способностей к научно-исследовательской деятельности:

– способность к подготовке и проведению научно-исследовательских работ;

– способность к анализу и обобщению результатов научного исследования на основе современных междисциплинарных подходов;

– знание современных методов исследования, способность использовать в исследованиях тематические сетевые ресурсы, базы данных, информационно-поисковые системы.

Представленная программа предполагает совершенствование знаний в области философии, иностранного языка, ориентированных на профессиональную деятельность. Важным фактором является формирование у аспирантов профессионального мышления, воспитание гражданственности, развитие системы ценностей, смысловой и мотивационной сфер личности.

Срок освоения программы аспирантуры составляет 4 (четыре) года, форма обучения – очная.

Общая трудоемкость программы аспирантуры 240 зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от применяемых образовательных технологий. Одна зачетная единица равняется 36 учебным часам (по 45 минут). Объем программы аспирантуры, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.

К освоению программы аспирантуры допускаются лица, имеющие образование не ниже высшего образования (специалитет или магистратура), в том числе лица, имеющие образование, полученное в иностранном государстве, признанное в Российской Федерации.

Лица, имеющие высшее профессиональное образование, принимаются в аспирантуру по результатам сдачи вступительных испытаний на конкурсной основе (иностраный язык, дисциплина, соответствующая научной специальности).

Язык преподавания по программе аспирантуры – русский.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ, ОСВОИВШИХ ПРОГРАММУ АСПИРАНТУРЫ

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются: физические системы различного масштаба и уровней организации, процессы их функционирования, физические, инженерно-физические, биофизические, физико-химические, физико-медицинские и природоохранные технологии, физическая экспертиза и мониторинг.

Направления исследований:

Лазеры и лазерная оптика; новые лазерные среды и новые лазерные источники; лазерные системы.

Взаимодействие лазерного излучения с веществом; лазерная плазма; лазерные установки и в том числе со сверхсильными световыми полями; генерация и ускорение заряженных частиц; генерация наночастиц и модификация поверхности, создание на этой основе датчиков и устройств.

Нелинейная оптика; генерация гармоник и суперконтинуума; вынужденные рассеяния; нелинейно-оптические материалы; фотонные кристаллы и устройства.

Оптические материалы и устройства; голография; интегральная оптика; микроскопия; оптические сенсоры, измерения и метрология; плазмоника и оптика поверхности; физическая оптика.

Медицинская оптика и биотехнологии.

Оптика сверхбыстрых процессов.

Лазерная спектроскопия и стандарты частоты; охлаждение атомов и молекул.

Оптическая обработка информации; фурье-оптика; обработка сигналов; волоконная оптика и оптическая связь; оптоэлектроника; обработка изображений.

Квантовая оптика, квантовая информатика, квантовая связь и квантовые вычисления. Структурированные световые потоки и сжатый свет; генераторы и приёмники единичных фотонов; использование квантовых свойств света для создания устройств; квантовая теория лазерных систем.

Область науки: естественные науки

Группа научных специальностей: 1.3. Физические науки

Наименование отрасли науки, по которой присуждаются ученые степени:

- физико-математические;
- технические.

Шифр научной специальности: 1.3.19. Лазерная физика.

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

План научной деятельности.

План научной деятельности включает в себя примерный план выполнения научного исследования, план подготовки диссертации и публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, перечень этапов освоения научного компонента программы аспирантуры, распределение указанных этапов и итоговой аттестации аспирантов.

Учебный план.

Учебный план определяет перечень этапов освоения образовательного компонента программы аспирантуры, распределение дисциплин и практики, научного компонента и итоговую аттестацию по курсам и семестрам.

Рабочие программы дисциплин.

В целях организации и ведения учебного процесса по программе аспирантуры разработаны и утверждены рабочие программы дисциплин и представлены отдельными документами.

Программа практики.

В целях организации и проведения практики разработана и утверждена программа научно-исследовательской практики. Она представлена отдельным документом.

Календарный учебный график.

Календарный учебный график является приложением к учебному плану, в котором в виде таблицы условными знаками (по неделям) отражены виды учебной деятельности: теоретическое обучение, научный компонент, практика, промежуточная аттестация, итоговая аттестация и периоды каникул.

5. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Планируемыми результатами научной деятельности аспиранта являются:

- публикации за авторством аспиранта, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, в рецензируемых научных изданиях, в приравненных к ним научных изданиях, индексируемых в международных базах данных Web of Science и Scopus и международных базах данных, определяемых в соответствии с рекомендацией Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, а также в научных изданиях, индексируемых в наукометрической базе данных Russian Science Citation Index (RSCI), и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, в количестве, утвержденном постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 «О порядке присуждения ученых степеней»;

- подготовленная диссертация за авторством аспиранта на соискание ученой степени кандидата наук, соответствующая критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом от 23.08.1996 № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике» и постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 «О порядке присуждения ученых степеней».

Планируемыми результатами освоения дисциплин являются:

- получение знаний по основным историческим аспектам, теоретическим положениям, практическим методам и приемам проведения научных исследований, овладение навыками выбора темы научного исследования, научного поиска, анализа, экспериментирования с использованием информационных технологий на базе современных достижений отечественных и зарубежных ученых;

- повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени обучения (специалитет/магистратура), и овладение необходимым уровнем иноязычной коммуникативной компетенции;

- знание основных проблем в области истории и философии науки, формирование философско-методологических установок будущих ученых;

- документы, подтверждающие сдачу кандидатских экзаменов.

6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

ИЛФ СО РАН располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской деятельности обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»).

Электронная информационно-образовательная среда ИЛФ СО РАН обеспечивает доступ аспиранту ко всем электронным ресурсам, которые сопровождают научно-исследовательский и образовательный процессы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, в том числе к информации об итогах промежуточных аттестаций с результатами выполнения индивидуального плана научной деятельности и оценками выполнения индивидуального плана работы. Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников ИЛФ СО РАН соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. №1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный N 20237), и профессиональным стандартам (при наличии).

Не менее 60% процентов численности штатных научных и научно-педагогических работников, участвующих в реализации программы аспирантуры имеют ученую степень и (или) ученое звание.

Научный руководитель аспиранта:

- имеет ученую степень доктора наук, или в отдельных случаях по решению Ученого совета ИЛФ СО РАН ученую степень кандидата наук;

- осуществляет научную (научно-исследовательскую) деятельность по соответствующему направлению исследований в рамках научной специальности за последние 3 года;

- имеет публикации по результатам осуществления научной (научно-исследовательской) деятельности в рецензируемых отечественных и (или) зарубежных научных журналах и изданиях;

- осуществляет апробацию результатов научной (научно-исследовательской) деятельности, в том числе участвует с докладами по тематике научной (научно-исследовательской) деятельности на российских и (или) международных конференциях, за последние 3 года.

Научный руководитель:

- оказывает аспиранту содействие в выборе темы диссертации и составлении индивидуального плана научной деятельности;

- осуществляет руководство научной (научно-исследовательской) деятельностью аспиранта (в том числе при необходимости при выполнении экспериментов, технических разработок, при проведении наблюдений и измерений, изучении научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по исследуемой тематике), направленной на подготовку диссертации;

- консультирует аспиранта по вопросам подготовки диссертации к защите;

- осуществляет первичное рецензирование подготовленного аспирантом текста диссертации, а также текстов научных статей и (или) докладов, подготовленных аспирантом в рамках выполнения индивидуального плана научной деятельности, для представления на конференциях, симпозиумах и других коллективных обсуждениях;

- осуществляет контроль за выполнением аспирантом индивидуального плана научной деятельности.

Лекционные и практические занятия, семинары, групповые и индивидуальные консультации, текущий контроль и промежуточная аттестация проводятся в аудиториях ИЛФ СО РАН, оснащенных стационарным и переносным мультимедийным оборудованием, настенными экранами, маркерными досками.

Каждый обучающийся на период обучения обеспечивается индивидуальный рабочим местом, укомплектованным персональным компьютером (ОС Windows) с возможностью неограниченного доступа к локальной сети и электронной информационно-образовательной среде института, ресурсам сети «Интернет».

Аспирант работает в лабораториях, имеющих современное высокотехнологичное оборудование, участвует в выполнении актуальных грантов российских научных фондов и проектов РАН, принимает участие в ежегодных конкурсах научных работ ИЛФ СО РАН и конкурсе молодых ученых Института. Аспирантам предоставляется возможность участия в конференциях и симпозиумах со своими докладами.

В учебном процессе и проведении научных исследований аспирантами используется материально-техническая база научных подразделений института, включающая экспериментальные установки, большую часть которых составляют разработанные и созданные в институте уникальные спектроскопические и исследовательские комплексы, а также современное измерительно-диагностическое оборудование:

- высокочувствительный лазерный сканирующий конфокальный люминесцентный микроскоп с пикосекундным временным разрешением MicroTime 200 фирмы PicoQuant GmbH с пространственно-селективным время-коррелированным счетом одиночных фотонов;
- компактные высокочувствительные оптические спектрометры QE65000 (Ocean Optics, США) и AvaSpec-2048TEC (Avantes, США).
- спектрофотометр СФ-56;
- эксимерный лазер ELF-300-50;
- технологический лазерный комплекс ЛТ-16;
- технологический лазерный комплекс на базе мощного непрерывного CO₂ лазера;
- атомно-силовой микроскоп Certus Light фирмы NanoScanTechnology;
- непрерывные и импульсные лазеры различных типов, включая лазеры собственной разработки.

Также имеются персональные компьютеры, зарегистрированное и лицензионное программное обеспечение для математического моделирования и теоретических исследований. Учебная, учебно-методическая и иные библиотечно-информационные ресурсы обеспечивают учебный процесс и гарантируют возможность качественного освоения аспирантом образовательной программы.

ИЛФ СО РАН обеспечивает каждого аспиранта основной учебной и учебно-методической литературой, методическими пособиями, необходимыми для организации образовательного процесса по всем дисциплинам лицензируемых образовательных программ, в соответствии паспортом специальностей ВАК.

Каждый аспирант обеспечен доступом в библиотеку Института. Библиотечный фонд содержит основные российские реферативные и научные журналы по физическим и смежным наукам, внесенные в «Перечень российских рецензируемых научных журналов, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук», утвержденный ВАК Министерства образования и науки РФ. Институт располагает научными журналами и трудами научных конференций.

Электронно-библиотечная система Института лазерной физики СО РАН предлагает для аспирантов в свободном доступе электронные версии учебников, справочных и учебных пособий, а также другие материалы. Все издания, собранные в интернет-библиотеке, в том числе электронные версии учебников и учебных пособий, полностью соответствуют печатным оригиналам. Электронная библиотека снабжена разветвленной поисковой системой, которая позволяет мгновенно осуществлять поиск как по названиям и авторам учебных пособий и учебников, так и по всему корпусу текстов, собранных в интернет-библиотеке.

Каждый аспирант обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированной по каждому обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

Для аспирантов обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам

Финансовое обеспечение основной образовательной программы аспирантуры по направлению подготовки 1.3.6 Оптика, осуществляется в объеме не ниже установленных Минобрнауки РФ базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги по реализации программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре.

6. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Контроль качества освоения программ аспирантуры включает в себя текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию аспирантов и итоговую аттестацию аспирантов.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценку хода этапов проведения научных исследований, освоения дисциплин (модулей), прохождения практики в соответствии с индивидуальным планом научной деятельности и индивидуальным учебным планом.

Текущий контроль успеваемости по этапам осуществления научной деятельности аспиранта проводится с участием научного руководителя.

Научный руководитель обеспечивает контроль за своевременным выполнением аспирантом индивидуального плана научной деятельности.

Промежуточная аттестация аспирантов обеспечивает оценку результатов осуществления этапов научной (научно-исследовательской) деятельности, результатов освоения дисциплин (модулей), прохождения практики в соответствии с индивидуальным планом научной деятельности и индивидуальным учебным планом.

Сдача аспирантом кандидатских экзаменов относится к оценке результатов освоения дисциплин (модулей), осуществляемой в рамках промежуточной аттестации.

Порядок сдачи кандидатских экзаменов и их перечень утверждаются Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель представляет в период проведения промежуточной аттестации отзыв о качестве, своевременности и успешности проведения аспирантом этапов научной (научно-исследовательской) деятельности.

Невыполнение аспирантом индивидуального плана научной деятельности, установленное во время промежуточной аттестации, признается недобросовестным выполнением аспирантом обязанностей по освоению программы аспирантуры и является основанием для отчисления аспиранта из организации.

Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по одной или нескольким дисциплинам (модулям) образовательного компонента программы аспирантуры или непрохождение такой промежуточной аттестации при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью.

Аспирант, не ликвидировавший в установленный срок академическую задолженность, отчисляется из ИЛФ СО РАН как не выполнивший обязанность по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению индивидуального учебного плана.

Итоговая аттестация по программам аспирантуры проводится в форме оценки диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике».

К итоговой аттестации допускается аспирант, полностью выполнивший индивидуальный план работы, в том числе подготовивший диссертацию к защите.

Итоговая аттестация является обязательной.

ИЛФ СО РАН дает заключение о соответствии диссертации критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике» (далее - заключение) в котором отражаются личное участие аспиранта в получении результатов, изложенных в диссертации, степень достоверности результатов проведенных аспирантом исследований, их новизна и практическая значимость, ценность научных работ аспиранта, соответствие диссертации требованиям, установленным в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике», научная специальность (научные специальности) и отрасль науки, которым соответствует диссертация, полнота изложения материалов диссертации в работах, принятых к публикации и (или) опубликованных аспирантом.

Аспиранту, успешно прошедшему итоговую аттестацию по программе аспирантуры (далее - выпускник), не позднее 30 календарных дней с даты проведения итоговой аттестации выдается заключение и свидетельство об окончании аспирантуры.

Аспирантам, не прошедшим итоговую аттестацию, а также аспирантам, освоившим часть программы аспирантуры и (или) отчисленным из организации, выдается справка об освоении программ аспирантуры или о периоде освоения программ аспирантуры.

Аспирантам, получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, выдается справка об освоении программ аспирантуры, а также заключение, содержащее информацию о несоответствии диссертации критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом "О науке и государственной научно-технической политике".

7. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья проводится в зависимости от их индивидуальных потребностей, в т.ч. по индивидуальному учебному плану и с применением адаптированных программ дисциплин (модулей) и практик. При необходимости обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляется социально-психологическая помощь и сопровождение.

При обучении по индивидуальному учебному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья ИЛФ СО РАН вправе продлить срок освоения образовательной программы не более чем на один год.

Выбор мест прохождения практик лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется с учетом их состояние здоровья и требований по доступности.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

**Лист актуализации общей характеристики образовательной программы
1.3.19. Лазерная физика**

№	Характеристика внесенных изменений (с указанием пунктов документа)	Дата и № протокола Ученого совета ИЛФ СО РАН	Подпись ответственного