

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Карлик Александр Петрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 27.04.2022 14:43:27

Уникальный программный ключ:
a39e282e90641dbfb797f1313debf95bcf6e16d5fea095734367b079f674fbda

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

«Сибирский государственный университет геосистем и технологий»

АННОТАЦИИ

К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ ДИСЦИПЛИН

основной образовательной программы
высшего образования - программы подготовки
научно-педагогических кадров в аспирантуре

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ
12.06.01 ФОТОНИКА, ПРИБОРОСТРОЕНИЕ,
ОПТИЧЕСКИЕ И БИОТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ)
ОПТИЧЕСКИЕ И ОПТИКО-ЭЛЕКТРОННЫЕ ПРИБОРЫ И КОМПЛЕКСЫ

УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПОДГОТОВКА КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ
ОЧНАЯ, ЗАОЧНАЯ

Новосибирск - 2022

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Иностранный язык»

Составитель программы:
Жданов С.С. - заведующий кафедрой языковой подготовки и межкультурных коммуникаций, доктор филологических наук, доцент

Семестр:	- первый; - второй
Всего зачетных единиц (з.е.):	- 5
Всего часов на дисциплину:	- 180
- из них часов на контактную работу обучающихся с преподавателем:	- 72
- из них часов на самостоятельную работу обучающихся:	- 72
- из них часов на самостоятельную работу обучающихся в период промежуточной аттестации:	- 36
Форма промежуточной аттестации:	
- 1 семестр	- зачет
- 2 семестр	- экзамен

Всего зачетных единиц (з.е.) 1 семестр:	- 2
Всего часов на дисциплину 1 семестр:	- 72
- из них часов на контактную работу обучающихся с преподавателем:	- 36
- лекционные занятия	- 0
- практические занятия	- 36
- из них часов на самостоятельную работу обучающихся:	- 36
Форма промежуточной аттестации 1 семестр:	- зачет

Всего зачетных единиц (з.е.) 2 семестр:	- 3
Всего часов на дисциплину 2 семестр:	- 108
- из них часов на контактную работу обучающихся с преподавателем:	- 36
- лекционные занятия	- 0
- практические занятия	- 36
- из них часов на самостоятельную работу обучающихся:	- 36
- из них часов на самостоятельную работу обучающихся в период промежуточной аттестации:	- 36
Форма промежуточной аттестации 2 семестр:	- экзамен

1. Основной целью освоения дисциплины «Иностранный язык» является совершенствование иноязычной коммуникативной компетенции, достижение уровня практического владения языком, позволяющего использовать его в научной работе и вести профессиональную деятельность в иноязычной среде.

Освоение дисциплины «Иностранный язык» направлено на подготовку обучающихся к сдаче кандидатского экзамена.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

универсальные компетенции:

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

общепрофессиональные компетенции:

- способность идентифицировать новые области исследований, новые проблемы в сфере профессиональной деятельности с использованием анализа данных мировых информационных ресурсов, формулировать цели и задачи научных исследований (ОПК-1).

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов):

- Вводный курс
- Общий язык (грамматика).
- Иностранный язык для научных целей.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«История и философия науки»

Составитель программы:
Крюков В.В. - профессор кафедры правовых и
социальных наук, доктор философских наук,
профессор

Семестр:	- первый - второй
Всего зачетных единиц (з.е.):	- 4
Всего часов на дисциплину:	- 144
- из них часов на контактную работу обучающихся с преподавателем:	- 54
- из них часов на самостоятельную работу обучающихся:	- 54
- из них часов на самостоятельную работу обучающихся в период промежуточной аттестации:	- 36
Форма промежуточной аттестации:	
- 1 семестр	- зачет
- 2 семестр	- экзамен

Всего зачетных единиц (з.е.) 1 семестр:	- 2
Всего часов на дисциплину 1 семестр:	- 72
- из них часов на контактную работу обучающихся с преподавателем:	- 36
- лекционные занятия	- 18
- практические занятия	- 18
- из них часов на самостоятельную работу обучающихся:	- 36
Форма промежуточной аттестации 1 семестр:	- зачет

Всего зачетных единиц (з.е.) 2 семестр:	- 2
Всего часов на дисциплину 2 семестр:	- 72
- из них часов на контактную работу обучающихся с преподавателем:	- 18
- лекционные занятия	- 9
- практические занятия	- 9
- из них часов на самостоятельную работу обучающихся:	- 54
- из них часов на самостоятельную работу обучающихся в период промежуточной аттестации:	- 36
Форма промежуточной аттестации 2 семестр:	- экзамен

1. Цели дисциплины «История и философия науки»: развитие навыков творческого мышления обучающихся, знакомство с основными этапами становления и развития наук и мировой философской мысли, с кругом проблем, на который ориентирован исследовательский поиск современной философии науки.

Профессиональная подготовленность обучающихся ориентирована на анализ основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития, и получение представления о тенденциях исторического развития науки.

Освоение дисциплины «История и философия науки» направлено на подготовку обучающихся к сдаче кандидатского экзамена.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
универсальные компетенции:

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

- способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);

- способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);

- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

общепрофессиональные компетенции:

- способность идентифицировать новые области исследований, новые проблемы в сфере профессиональной деятельности с использованием анализа данных мировых информационных ресурсов, формулировать цели и задачи научных исследований (ОПК-1).

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов):

- Общие проблемы философии науки.

- Философские проблемы технических наук.

- История технических наук.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Методология научных исследований»

Составитель программы:

Григоренко О.В. - заведующая отделом аспирантуры и докторантуры СГУГиТ, кандидат физико-математических наук, доцент

Семестр:	- первый
Всего зачетных единиц (з.е.):	- 3
Всего часов на дисциплину:	- 108
- из них часов на контактную работу обучающихся с преподавателем:	- 36
- лекционные занятия	- 18
- практические занятия	- 18
- из них часов на самостоятельную работу обучающихся:	- 72
Форма промежуточной аттестации:	- зачет

1. Целью освоения дисциплины «Методология научных исследований» является формирование у обучающихся целостного естественнонаучного представления о материальном мире и знаний о научном инструментарии, умений использовать его в научно-исследовательской работе, предусмотренной учебным планом аспирантуры, позволяющих успешно вести дальнейшую научно-исследовательскую деятельность, а именно:

- углубить, расширить и усовершенствовать базовые профессиональные знания и умения обучающихся в области методологии, теории и технологии научно-исследовательской деятельности;

- актуализировать и углубить знания обучающихся по теоретико-методологическим и технологическим аспектам научно-исследовательской деятельности в сфере образования;

- сформировать умения системного подхода при освоении и применении современных методов научного исследования, анализе научной информации необходимой для решения задач в предметной сфере профессиональной деятельности;

- сформировать мотивационные установки к самоуправлению научно-исследовательской деятельностью, совершенствованию и развитию собственного интеллектуального, общекультурного, научного потенциала, его применению при решении в предметной сфере профессиональной деятельности.

На основе изучения дисциплины «Методология научных исследований» и самостоятельной работы обучающийся должен получить современное представление о целостной естественнонаучной картине материального мира, овладеть умениями и навыками применения методологии, методик и приемов организации при проведении научного исследования.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

универсальные компетенции:

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

- способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);

- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

- способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);

- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

общепрофессиональные компетенции:

- способность идентифицировать новые области исследований, новые проблемы в сфере профессиональной деятельности с использованием анализа данных мировых информационных ресурсов, формулировать цели и задачи научных исследований (ОПК-1);

- способность оценивать научную значимость и перспективы прикладного использования результатов исследования (ОПК-5).

профессиональные компетенции:

- способность использовать фундаментальные знания, методологические и теоретические основы, а также знания новейших достижений науки, с целью решения конкретных научно-исследовательских и/или педагогических задач в области оптических и оптико-электронных приборов и комплексов (ПК-4).

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов):

- Организация обучения по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

- Организация научно-исследовательской деятельности.

- Основы методологии и методики научного исследования.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Научно-исследовательский семинар»

Составители программы:

Григоренко О.В. - заведующая отделом аспирантуры и докторантуры СГУГиТ, кандидат физико-математических наук, доцент

Лисицкий Д.В. – директор НИИ стратегического развития СГУГиТ, доктор технических наук, профессор

Семестр:	- четвертый - пятый - шестой
Всего зачетных единиц (з.е.):	- 3
Всего часов на дисциплину:	- 108
- из них часов на контактную работу обучающихся с преподавателем:	- 27
- лекционные занятия	- 0
- практические занятия	- 27
- из них часов на самостоятельную работу обучающихся:	- 81
Форма промежуточной аттестации:	- зачет

Всего зачетных единиц (з.е.) 4 семестр:	- 1
Всего часов на дисциплину 4 семестр:	- 36
- из них часов на контактную работу обучающихся с преподавателем:	- 9
- лекционные занятия	- 0
- практические занятия	- 9
- из них часов на самостоятельную работу обучающихся:	- 27
Форма промежуточной аттестации 4 семестр:	- зачет

Всего зачетных единиц (з.е.) 5 семестр:	- 1
Всего часов на дисциплину 5 семестр:	- 36
- из них часов на контактную работу обучающихся с преподавателем:	- 9
- лекционные занятия	- 0
- практические занятия	- 9
- из них часов на самостоятельную работу обучающихся:	- 27
Форма промежуточной аттестации 5 семестр:	- зачет

Всего зачетных единиц (з.е.) 6 семестр:	- 1
Всего часов на дисциплину 6 семестр:	- 36
- из них часов на контактную работу обучающихся с преподавателем:	- 9
- лекционные занятия	- 0
- практические занятия	- 9
- из них часов на самостоятельную работу обучающихся:	- 27
Форма промежуточной аттестации 6 семестр:	- зачет

1. Цели дисциплины «Научно-исследовательский семинар» состоит:

- в формировании у обучающихся навыков научных коммуникаций, публичного представления результатов самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области фотоники, приборостроения, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов;
- в определении актуальности научных исследований обучающихся и их места в рамках основных научных направлений кафедры фотоники и приборостроения;
- в вовлечении обучающихся в научное сообщество, освоении ими стиля научно-исследовательской деятельности и формировании на этой основе личности молодого ученого.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

универсальные компетенции:

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

общепрофессиональные компетенции:

- способность идентифицировать новые области исследований, новые проблемы в сфере профессиональной деятельности с использованием анализа данных мировых информационных ресурсов, формулировать цели и задачи научных исследований (ОПК-1);
- способность предлагать пути решения, выбирать методику и средства проведения научных исследований (ОПК-2);
- владение методикой разработки математических и физических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере (ОПК-3);
- способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты (ОПК-4);
- способность оценивать научную значимость и перспективы прикладного использования результатов исследования (ОПК-5);
- способность подготавливать научно-технические отчеты и публикации по результатам выполненных исследований (ОПК-6);
- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-7).

профессиональные компетенции:

- способность использовать фундаментальные знания, методологические и теоретические основы, а также знания новейших достижений науки, с целью решения конкретных научно-исследовательских и/или педагогических задач в области оптических и оптико-электронных приборов и комплексов (ПК-4).

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов):

- Современные проблемы и тенденции развития фотоники, приборостроения, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов.
- Доклады обучающихся по результатам самостоятельных научных исследований
- Методология подготовки академических текстов. Журналы и издания по профилю «Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы».
- Обсуждение научных публикаций и общественных событий, привлечших внимание научной общественности в области фотоники, приборостроения, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов.
- Обсуждение докладов обучающихся.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Педагогика и психология высшей школы»

Составитель программы:
Мусихин И.А. - проректор по международной
и инновационной деятельности, кандидат пе-
дагогических наук

Семестр:	- второй
Всего зачётных единиц (з.е.):	- 2
Всего часов на дисциплину:	- 72
- из них часов на контактную работу обучающихся с преподавателем:	- 27
- лекционные занятия	- 18
- практические занятия	- 9
- из них часов на самостоятельную работу обучающихся:	- 45
Форма промежуточной аттестации:	- зачёт

1. Цели освоения дисциплины:

- показать место педагогики и психологии в процессе планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития;

- сформировать у обучаемых целостное представление об организации учебно-воспитательного процесса в высшей школе, достаточное для того чтобы самостоятельно разбираться в процессах разработки учебного курса, планирования и проведения учебного занятия, текущего, рубежного и итогового контроля качества обучения по дисциплинам направления «Оптотехника»;

- сформировать знания, умения и компетенции в области педагогики и психологии высшей школы, позволяющие эффективно выполнять функции преподавателя вуза.

Дисциплина готовит выпускников к практической работе специалиста в системе высшего образования по внедрению передовых знаний педагогики и психологии, способствует закреплению молодых специалистов на месте работы, стимулирует к профессиональному самосовершенствованию и саморазвитию.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
универсальные компетенции:

- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

- способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);

- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

общепрофессиональные компетенции:

- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-7).

профессиональные компетенции:

- способность использовать фундаментальные знания, методологические и теоретические основы, а также знания новейших достижений науки, с целью решения конкретных научно-исследовательских и/или педагогических задач в области оптических и оптико-электронных приборов и комплексов (ПК-4).

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов):

- Понятие о педагогике как науке.
- Психологическая характеристика основных функций управления в обучении.
- Основы разработки учебного курса по дисциплинам направления «Оптотехника».
- Постановка учебных целей и задач.
- Типология учебных занятий и организационные формы учебного процесса.
- Содержание обучения и планирование занятия по дисциплинам направления «Оптотехника».
- Навыки публичного выступления.
- Современные методы, средства, формы обучения в высшей школе: методы обучения как способы конструирования учебной информации.
- Педагогическая практика.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Современные образовательные технологии»

Составитель программы:
Мусихин И.А. - проректор по международной
и инновационной деятельности, кандидат пе-
дагогических наук

Семестр:	- третий
Всего зачетных единиц (з.е.):	- 2
Всего часов на дисциплину:	- 72
- из них часов на контактную работу обучающихся с преподавателем:	- 27
- лекционные занятия	- 18
- практические занятия	- 9
- из них часов на самостоятельную работу обучающихся:	- 45
Форма промежуточной аттестации:	- зачет

1. Цели освоения дисциплины:

- расширение знаний обучающихся о современных образовательных технологиях;
- формирование навыков использования современных образовательных технологий для разных групп обучающихся по направлению подготовки «Оптотехника» на основе постижения путей и средств развития профессиональной позиции преподавателя высшей школы;
- формирование у обучающихся способности к исследованию педагогических процессов, образовательных систем и их закономерностей, разработке и использованию педагогических технологий для решения задач образования, науки, культуры и социальной сферы.

Дисциплина готовит выпускников к практической работе специалиста в системе высшего образования по внедрению передовых педагогических технологий, закреплению молодых специалистов на месте работы, стимулирует к профессиональному самосовершенствованию и саморазвитию.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
универсальные компетенции:

- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

общепрофессиональные компетенции:

- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-7).

профессиональные компетенции:

- способность использовать фундаментальные знания, методологические и теоретические основы, а также знания новейших достижений науки, с целью решения конкретных научно-исследовательских и/или педагогических задач в области оптических и оптико-электронных приборов и комплексов (ПК-4).

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов):

- Педагогические технологии. Теоретические характеристики современных педагогических технологий.
- Общие и локальные продуктивные технологии. Дидактические требования к современным технологиям профессионально ориентированного обучения. Особенности образовательных технологий.
- Проектирование образовательных технологий. Дидактические и методические правила для создания учебной ситуации в вузе.
- Исследовательские и поисковые технологии. Метод проектов.
- Модульное обучение, предметно-ориентированные технологии обучения.
- Технологии дифференцированного (лично-ориентированного) обучения.
- Диалоговые и дискуссионные технологии обучения.
- Технологии дидактических игр. Принципы инженерного и научного творчества и креативная метапедагогика.
- Особенности современных образовательных технологий в преподавании дисциплин по направлению подготовки «Оптотехника». Технологии открытого образования.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Основы педагогической риторики»

Составитель программы:
Недоступ О.И. - доцент кафедры языковой
подготовки и межкультурных коммуникаций
кандидат филологических наук

Семестр:	- четвертый
Всего зачетных единиц (з.е.):	- 1
Всего часов на дисциплину:	- 36
- из них часов на контактную работу обучающихся с преподавателем:	- 9
- лекционные занятия	- 3
- практические занятия	- 6
- из них часов на самостоятельную работу обучающихся:	- 27
Форма промежуточной аттестации:	- зачет

1. *Основной целью* освоения дисциплины «Основы педагогической риторики» является формирование у обучающихся навыка владения техникой речи и ораторского искусства, способности профессионально вести научные и образовательные дискуссии по проблемам фотоники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов, умения применять вербальные и невербальные средства общения, навыков самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
универсальные компетенции:

- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

общепрофессиональные компетенции:

- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-7).

профессиональные компетенции:

- способность использовать фундаментальные знания, методологические и теоретические основы, а также знания новейших достижений науки, с целью решения конкретных научно-исследовательских и/или педагогических задач в области оптических и оптико-электронных приборов и комплексов (ПК-4).

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов):

- Основные понятия педагогической риторики.
- Речевое поведение преподавателя дисциплин по фотонике, оптическим и оптико-электронным приборам и комплексам.
- Мастерство ведения полемики по научным и образовательным проблемам в области фотоники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Нормативно-правовые основы высшего образования»

Составитель программы:
Рубанцова Т.А. – заведующая кафедрой прав-
овых и социальных наук, доктор философ-
ских наук, профессор

Семестр:	- пятый
Всего зачетных единиц (з.е.):	- 1
Всего часов на дисциплину:	- 36
- из них часов на контактную работу обучающихся с преподавателем:	- 9
- лекционные занятия	- 9
- практические занятия	- 0
- из них часов на самостоятельную работу обучающихся:	- 27
Форма промежуточной аттестации:	зачет

1. Дисциплина «Нормативно-правовые основы высшего образования» имеет своей основной целью формирование у обучающихся представлений о правовом регулировании образовательных отношений, сложившейся системе высшего образования в Российской Федерации, государственной политике в области высшего образования, соотношения Российского законодательства с международно-правовыми актами данной сферы деятельности.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
универсальные компетенции:

- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

общепрофессиональные компетенции:

- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-7).

профессиональные компетенции:

- способность использовать фундаментальные знания, методологические и теоретические основы, а также знания новейших достижений науки, с целью решения конкретных научно-исследовательских и/или педагогических задач в области оптических и оптико-электронных приборов и комплексов (ПК-4).

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов):

- Законодательство, регулирующее отношения в области образования.
- Нормативно-правовые и организационные основы деятельности образовательных учреждений.
- Образовательное право России в мировом образовательном пространстве.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Основы оптических и оптико-электронных приборов»

Составитель программы:

Ефремов В.С. - доцент кафедры фотоники и приборостроения, кандидат технических наук, доцент

Семестр:	- третий
Всего зачетных единиц (з.е.):	- 2
Всего часов на дисциплину:	- 72
- из них часов на контактную работу обучающихся с преподавателем:	- 27
- лекционные занятия	- 18
- практические занятия	- 9
- из них часов на самостоятельную работу обучающихся:	- 45
Форма промежуточной аттестации:	- зачет

1. Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций, определяющих их готовность и способность, как будущих специалистов высшей квалификации, к эффективному применению усвоенных знаний для решения проблем, возникающих при создании исследовательских, измерительных, коммуникационных и технологических приборов, систем и комплексов и требующих использования оптического диапазона электромагнитных волн, а также при разработке способов применения таких приборов, систем и комплексов, во время выполнения исследований по следующим темам:

- роль оптических и оптико-электронных приборов и комплексов в развитии науки и техники;
- физическая оптика;
- источники и приемники оптического излучения.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

профессиональные компетенции:

- способность свободно владеть в рамках оптического диапазона электромагнитных волн теоретическим и экспериментальным инструментарием в области создания исследовательских, измерительных, коммуникационных и технологических приборов, систем, комплексов и сфере разработки способов их применения (ПК-1);

- способность к созданию, исследованию и разработке новых методов, аппаратуры и процессов для физических исследований с использованием оптического излучения, для проведения высокоточных измерений, для передачи и обработки информации, для обработки материалов и для решения других задач народно - хозяйственного и оборонного назначения, требующих использования оптической и оптико-электронной техники (ПК-2);

- способность к разработке, совершенствованию и исследованию характеристик приборов, систем и комплексов различного назначения с использованием электромагнитного излучения оптического диапазона (ПК-3);

- способность использовать фундаментальные знания, методологические и теоретические основы, а также знания новейших достижений науки, с целью решения конкретных научно - исследовательских и / или педагогических задач в области оптических и оптико-электронных приборов и комплексов (ПК-4).

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов):
- Роль оптических и оптико-электронных приборов и комплексов в развитии науки и техники.
 - Физическая оптика.
 - Источники и приемники оптического излучения.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Проектирование и расчет оптических систем»

Составитель программы:
Хацевич Т.Н. - профессор кафедры фотоники
и приборостроения, кандидат технических
наук, профессор

Семестр:	-пятый
Всего зачетных единиц (з.е.):	- 2
Всего часов на дисциплину:	- 72
- из них часов на контактную работу обучающихся с преподавателем:	- 27
- лекционные занятия	- 18
- практические занятия	- 9
- из них часов на самостоятельную работу обучающихся:	- 45
Форма промежуточной аттестации:	- зачет

1. Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций, определяющих их готовность и способность, как будущих специалистов высшей квалификации, к эффективному применению усвоенных знаний для решения проблем, возникающих при создании исследовательских, измерительных, коммуникационных и технологических приборов, систем и комплексов и требующих использования оптического диапазона электромагнитных волн, а также при разработке способов применения таких приборов, систем и комплексов, во время выполнения исследований по следующим темам:

- основные законы геометрической оптики.
- оценка качества изображения оптических систем
- оптические системы: основные типы, характеристики и соотношения.
- светотехнический расчет оптических систем.
- методы расчета и проектирования оптических систем.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
профессиональные компетенции:

- способность свободно владеть в рамках оптического диапазона электромагнитных волн теоретическим и экспериментальным инструментарием в области создания исследовательских, измерительных, коммуникационных и технологических приборов, систем, комплексов и сфере разработки способов их применения (ПК-1);

- способность к созданию, исследованию и разработке новых методов, аппаратуры и процессов для физических исследований с использованием оптического излучения, для проведения высокоточных измерений, для передачи и обработки информации, для обработки материалов и для решения других задач народно - хозяйственного и оборонного назначения, требующих использования оптической и оптико-электронной техники (ПК-2);

- способность к разработке, совершенствованию и исследованию характеристик приборов, систем и комплексов различного назначения с использованием электромагнитного излучения оптического диапазона (ПК-3);

- способность использовать фундаментальные знания, методологические и теоретические основы, а также знания новейших достижений науки, с целью решения конкретных научно - исследовательских и / или педагогических задач в области оптических и оптико-электронных приборов и комплексов (ПК-4).

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов):
- Основные законы геометрической оптики.
 - Оценка качества изображения оптических систем.
 - Оптические системы: основные типы, характеристики и соотношения.
 - Светотехнический расчет оптических систем.
 - Методы расчета и проектирования оптических систем.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы»

Составитель программы:
Ефремов В.С. - доцент кафедры фотоники и
приборостроения, кандидат технических наук,
доцент

Семестр:	- шестой
Всего зачетных единиц (з.е.):	-3
Всего часов на дисциплину:	-108
- из них часов на контактную работу обучающихся с преподавателем:	- 27
- лекционные занятия	- 18
- практические занятия	- 9
- из них часов на самостоятельную работу обучающихся:	- 45
- из них часов на самостоятельную работу обучающихся в период промежуточной аттестации:	- 36
Форма промежуточной аттестации:	- экзамен

1. Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций, определяющих их готовность и способность, как будущих специалистов высшей квалификации, к эффективному применению усвоенных знаний для решения проблем, возникающих при создании исследовательских, измерительных, коммуникационных и технологических приборов, систем и комплексов и требующих использования оптического диапазона электромагнитных волн, а также при разработке способов применения таких приборов, систем и комплексов, во время выполнения исследований по следующим темам:

- общие принципы построения и функционирования ОиОЭПиК;
- расчет характеристик и параметров звеньев ОиОЭПиК;
- производство, внедрение и применение ОиОЭПиК;
- принцип действия, элементная база, типовые схемные решения и проблемы разработки современных ОиОЭПиК.

Освоение дисциплины «Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы» направлено на подготовку обучающихся к сдаче кандидатского экзамена.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

профессиональные компетенции:

- способность свободно владеть в рамках оптического диапазона электромагнитных волн теоретическим и экспериментальным инструментарием в области создания исследовательских, измерительных, коммуникационных и технологических приборов, систем, комплексов и сфере разработки способов их применения (ПК-1);

- способность к созданию, исследованию и разработке новых методов, аппаратуры и процессов для физических исследований с использованием оптического излучения, для проведения высокоточных измерений, для передачи и обработки информации, для обработки материалов и для решения других задач народно - хозяйственного и оборонного назначения, требующих использования оптической и оптико-электронной техники (ПК-2);

- способность к разработке, совершенствованию и исследованию характеристик приборов, систем и комплексов различного назначения с использованием электромагнитного излучения оптического диапазона (ПК-3);

- способность использовать фундаментальные знания, методологические и теоретические основы, а также знания новейших достижений науки, с целью решения конкретных научно - исследовательских и / или педагогических задач в области оптических и оптико-электронных приборов и комплексов (ПК-4).

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов):

- Общие принципы построения и функционирования ОиОЭПиК.
- Расчет характеристик и параметров звеньев ОиОЭПиК
- Производство, внедрение и применение ОиОЭПиК.
- Принцип действия, элементная база, типовые схемные решения и проблемы разработки современных ОиОЭПиК.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Основные положения информационно-измерительной техники»

Составитель программы:
Чесноков Д.В. - доцент кафедры физики, кандидат технических наук, доцент

Семестр:	- четвертый
Всего зачетных единиц (з.е.):	- 1
Всего часов на дисциплину:	- 36
- из них часов на контактную работу обучающихся с преподавателем:	-18
- лекционные занятия	- 9
- практические занятия	- 9
- из них часов на самостоятельную работу обучающихся:	- 18
Форма промежуточной аттестации:	- зачет

1. Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций, определяющих их готовность и способность, как будущих специалистов высшей квалификации», к эффективному применению усвоенных знаний для решения проблем, возникающих при создании исследовательских, измерительных, коммуникационных и технологических приборов, систем и комплексов и требующих использования оптического диапазона электромагнитных волн, а также при разработке способов применения таких приборов, систем и комплексов, во время выполнения исследований по следующим темам:

- основные термины и определения в измерительной технике;
- средства измерения и их основные характеристики;
- погрешности измерений.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
профессиональные компетенции:

- способность свободно владеть в рамках оптического диапазона электромагнитных волн теоретическим и экспериментальным инструментарием в области создания исследовательских, измерительных, коммуникационных и технологических приборов, систем, комплексов и сфере разработки способов их применения (ПК-1);

- способность к созданию, исследованию и разработке новых методов, аппаратуры и процессов для физических исследований с использованием оптического излучения, для проведения высокоточных измерений, для передачи и обработки информации, для обработки материалов и для решения других задач народно - хозяйственного и оборонного назначения, требующих использования оптической и оптико-электронной техники (ПК-2);

- способность к разработке, совершенствованию и исследованию характеристик приборов, систем и комплексов различного назначения с использованием электромагнитного излучения оптического диапазона (ПК-3).

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов):

- Основные термины и определения в измерительной технике.
- Средства измерения и их основные характеристики.
- Погрешности измерений.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Оптические измерения»

Составитель программы:
Михайлов И.О. - доцент кафедры фотоники и
приборостроения, кандидат технических наук,
доцент

Семестр:	- четвертый
Всего зачетных единиц (з.е.):	- 1
Всего часов на дисциплину:	- 36
- из них часов на контактную работу обучающихся с преподавателем:	-18
- лекционные занятия	- 9
- практические занятия	- 9
- из них часов на самостоятельную работу обучающихся:	- 18
Форма промежуточной аттестации:	- зачет

1. Целью освоения дисциплины «Оптические измерения» является формирование у обучающихся компетенций, определяющих их готовность и способность, как будущих специалистов высшей квалификации, к эффективному применению усвоенных знаний для решения проблем, возникающих при создании исследовательских, измерительных, коммуникационных и технологических приборов, систем и комплексов и требующих использования оптического диапазона электромагнитных волн, а также при разработке способов применения таких приборов, систем и комплексов, во время выполнения исследований по следующим темам:

- точность оптических измерений;
- методы и приборы для контроля формы и расположения оптических поверхностей;
- измерение и контроль основных характеристик оптических приборов.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

профессиональные компетенции:

- способность свободно владеть в рамках оптического диапазона электромагнитных волн теоретическим и экспериментальным инструментарием в области создания исследовательских, измерительных, коммуникационных и технологических приборов, систем, комплексов и сфере разработки способов их применения (ПК-1);
- способность к созданию, исследованию и разработке новых методов, аппаратуры и процессов для физических исследований с использованием оптического излучения, для проведения высокоточных измерений, для передачи и обработки информации, для обработки материалов и для решения других задач народно - хозяйственного и оборонного назначения, требующих использования оптической и оптико-электронной техники (ПК-2);
- способность к разработке, совершенствованию и исследованию характеристик приборов, систем и комплексов различного назначения с использованием электромагнитного излучения оптического диапазона (ПК-3).

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов):

- Точность оптических измерений.
- Методы и приборы для контроля формы и расположения оптических поверхностей.
- Измерение и контроль основных характеристик оптических приборов.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Преобразование сигналов в оптико-электронных приборах и системах»

Составитель программы:
Чесноков Д.В. - доцент кафедры физики, кандидат технических наук, доцент

Семестр:	- четвертый
Всего зачетных единиц (з.е.):	- 1
Всего часов на дисциплину:	- 36
- из них часов на контактную работу обучающихся с преподавателем:	-18
- лекционные занятия	- 9
- практические занятия	- 9
- из них часов на самостоятельную работу обучающихся:	-18
Форма промежуточной аттестации:	- зачет

1. Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций, определяющих их готовность и способность, как будущих специалистов высшей квалификации, к эффективному применению усвоенных знаний для решения проблем, возникающих при создании исследовательских, измерительных, коммуникационных и технологических приборов, систем и комплексов и требующих использования оптического диапазона электромагнитных волн, а также при разработке способов применения таких приборов, систем и комплексов, во время выполнения исследований по следующим темам:

- виды оптических сигналов;
- анализ и преобразование оптических сигналов;
- оптическая фильтрация.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

профессиональные компетенции:

- способность свободно владеть в рамках оптического диапазона электромагнитных волн теоретическим и экспериментальным инструментарием в области создания исследовательских, измерительных, коммуникационных и технологических приборов, систем, комплексов и сфере разработки способов их применения (ПК-1);

- способность к созданию, исследованию и разработке новых методов, аппаратуры и процессов для физических исследований с использованием оптического излучения, для проведения высокоточных измерений, для передачи и обработки информации, для обработки материалов и для решения других задач народно - хозяйственного и оборонного назначения, требующих использования оптической и оптико-электронной техники (ПК-2);

- способность к разработке, совершенствованию и исследованию характеристик приборов, систем и комплексов различного назначения с использованием электромагнитного излучения оптического диапазона (ПК-3).

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов):

- Виды оптических сигналов.
- Анализ и преобразование оптических сигналов.
- Оптическая фильтрация.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Опτικο-электронные приборы с лазерами»

Составитель программы:
Шойдин С.А. - доцент кафедры фотоники и
приборостроения, кандидат физико-
математических наук, доцент

Семестр:	- четвертый
Всего зачетных единиц (з.е.):	- 1
Всего часов на дисциплину:	- 36
- из них часов на контактную работу обучающихся с преподавателем:	-18
- лекционные занятия	- 9
- практические занятия	- 9
- из них часов на самостоятельную работу обучающихся:	- 18
Форма промежуточной аттестации:	- зачет

1. Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций, определяющих их готовность и способность, как будущих специалистов высшей квалификации, к эффективному применению усвоенных знаний для решения проблем, возникающих при создании исследовательских, измерительных, коммуникационных и технологических приборов, систем и комплексов и требующих использования оптического диапазона электромагнитных волн, а также при разработке способов применения таких приборов, систем и комплексов, во время выполнения исследований по следующим темам:

- лазерная физика;
- лазерная техника.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
профессиональные компетенции:

- способность свободно владеть в рамках оптического диапазона электромагнитных волн теоретическим и экспериментальным инструментарием в области создания исследовательских, измерительных, коммуникационных и технологических приборов, систем, комплексов и сфере разработки способов их применения (ПК-1);

- способность к созданию, исследованию и разработке новых методов, аппаратуры и процессов для физических исследований с использованием оптического излучения, для проведения высокоточных измерений, для передачи и обработки информации, для обработки материалов и для решения других задач народно - хозяйственного и оборонного назначения, требующих использования оптической и опτικο-электронной техники (ПК-2);

- способность к разработке, совершенствованию и исследованию характеристик приборов, систем и комплексов различного назначения с использованием электромагнитного излучения оптического диапазона (ПК-3).

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов):

- Лазерная физика.
- Лазерная техника.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Спектрометрия»

Составитель программы:
Никулин Д.М. – заведующий кафедрой фото-
ники и приборостроения, кандидат техниче-
ских наук, доцент

Семестр:	- четвертый
Всего зачетных единиц (з.е.):	- 1
Всего часов на дисциплину:	- 36
- из них часов на контактную работу обучающихся с преподавателем:	-18
- лекционные занятия	- 9
- практические занятия	- 9
- из них часов на самостоятельную работу обучающихся:	- 18
Форма промежуточной аттестации:	- зачет

1. Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций, определяющих их готовность и способность, как будущих специалистов высшей квалификации к эффективному применению усвоенных знаний для решения проблем, возникающих при создании исследовательских, измерительных, коммуникационных и технологических приборов, систем и комплексов и требующих использования оптического диапазона электромагнитных волн, а также при разработке способов применения таких приборов, систем и комплексов, во время выполнения исследований по следующим темам:

- диспергирующие устройства и их спектральные и энергетические характеристики;
- монохроматоры и приборы с селективной модуляцией;
- техника спектрометрии.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
профессиональные компетенции:

- способность свободно владеть в рамках оптического диапазона электромагнитных волн теоретическим и экспериментальным инструментарием в области создания исследовательских, измерительных, коммуникационных и технологических приборов, систем, комплексов и сфере разработки способов их применения (ПК-1);
- способность к созданию, исследованию и разработке новых методов, аппаратуры и процессов для физических исследований с использованием оптического излучения, для проведения высокоточных измерений, для передачи и обработки информации, для обработки материалов и для решения других задач народно - хозяйственного и оборонного назначения, требующих использования оптической и оптико-электронной техники (ПК-2);
- способность к разработке, совершенствованию и исследованию характеристик приборов, систем и комплексов различного назначения с использованием электромагнитного излучения оптического диапазона (ПК-3).

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов):

- Диспергирующие устройства и их спектральные и энергетические характеристики.
- Монохроматоры и приборы с селективной модуляцией.
- Техника спектрометрии.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Математическая обработка и анализ эмпирических данных»

Составитель программы:
Григоренко О.В. – заведующая кафедрой высшей математики, кандидат физико-математических наук, доцент

Семестр:	- третий
Зачетных единиц (з.е.):	- 2
Всего часов на дисциплину:	- 72
- из них часов на контактную работу обучающихся с преподавателем:	- 18
- лекционные занятия	- 8
- практические занятия	- 10
- из них часов на самостоятельную работу обучающихся:	- 54
Форма промежуточной аттестации:	- зачет

1. Освоение дисциплины «Математическая обработка и анализ эмпирических данных» преследует следующие основные цели:

- формирование у обучающихся представлений о теоретических и практических основах современных алгоритмов и технологий, обеспечивающих обработку, анализ и интерпретацию эмпирических данных;

- формирование целостного знания, отражающего современный уровень развития методов обработки и анализа эмпирических данных, полученных в процессе научных исследований в области фотоники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов;

– содействие развитию исследовательского устремления будущего ученого.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
универсальные компетенции:

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

общепрофессиональные компетенции:

- владение методикой разработки математических и физических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере (ОПК-3);

профессиональные компетенции:

- способность использовать фундаментальные знания, методологические и теоретические основы, а также знания новейших достижений науки, с целью решения конкретных научно-исследовательских и/или педагогических задач в области оптических и оптико-электронных приборов и комплексов (ПК-4).

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов):

1) Вероятностно - статистические основы обработки и анализа эмпирических данных, полученных в процессе научных исследований в области фотоники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов

2) Алгоритмы коррелятной и параметрической версий МНК-оптимизации эмпирических данных, полученных в процессе научных исследований в области фотоники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов

3) Математическое моделирование природных, техногенных и экономических процессов по эмпирическим данным, полученным в процессе научных исследований в области фотоники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Язык и стиль научного изложения»

Составитель программы:
Жданов С.С. - заведующий кафедрой языковой подготовки и межкультурных коммуникаций, доктор филологических наук, доцент

Семестр:	- третий
Зачетных единиц (з.е.):	- 2
Всего часов на дисциплину:	- 72
- из них часов на контактную работу обучающихся с преподавателем:	- 18
- лекционные занятия	- 8
- практические занятия	- 10
- из них часов на самостоятельную работу обучающихся:	- 54
Форма промежуточной аттестации:	- зачет

1. Цель освоения дисциплины «Язык и стиль научного изложения» – повышение уровня практического владения современным русским языком в самостоятельной научной деятельности и других сферах общения, совершенствование языковой и коммуникативной компетенции обучающихся.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
универсальные компетенции:

- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4).

общепрофессиональные компетенции:

- способность подготавливать научно-технические отчеты и публикации по результатам выполненных исследований (ОПК-6).

профессиональные компетенции:

- способность использовать фундаментальные знания, методологические и теоретические основы, а также знания новейших достижений науки, с целью решения конкретных научно-исследовательских и/или педагогических задач в области оптических и оптико-электронных приборов и комплексов (ПК-4).

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов):

- Функциональные стили современного русского языка.
- Стилистика научной речи.
- Язык научного исследования.
- Термин и терминология в научном стиле.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе
«Научные исследования»

Составители программы:

Григоренко О.В. - заведующая отделом аспирантуры и докторантуры СГУГиТ, кандидат физико-математических наук, доцент

Никулин Д.М. – заведующий кафедрой фотоники и приборостроения, кандидат технических наук, доцент

Форма обучения	Очная	Заочная
Семестр:	- первый - второй - третий - четвертый - пятый - шестой - седьмой - восьмой	- первый - второй - третий - четвертый - пятый - шестой - седьмой - восьмой - девятый - десятый
Всего зачетных единиц (з.е.):	- 194	- 194
- из них на научно-исследовательскую деятельность	- 191	- 191
- из них на подготовку научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	- 3	- 3
Всего часов:	- 6984	- 6984
- из них на научно-исследовательскую деятельность	- 6876	- 6876
- из них на подготовку научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	- 108	- 108
Форма промежуточной аттестации:		
1 семестр:		
- научно-исследовательская деятельность	- зачет с оценкой	- зачет с оценкой
- подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	-	-
2 семестр:		
- научно-исследовательская деятельность	- зачет с оценкой	- зачет с оценкой
- подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	-	-
3 семестр:		
- научно-исследовательская деятельность	- зачет с оценкой	- зачет с оценкой
- подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	-	-

4 семестр:		
- научно-исследовательская деятельность	- зачет с оценкой	- зачет с оценкой
- подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	-	-
5 семестр:		
- научно-исследовательская деятельность	- зачет с оценкой	- зачет с оценкой
- подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	-	-
6 семестр:		
- научно-исследовательская деятельность	- зачет с оценкой	- зачет с оценкой
- подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	-	-
7 семестр:		
- научно-исследовательская деятельность	- зачет с оценкой	- зачет с оценкой
- подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	-	-
8 семестр:		
- научно-исследовательская деятельность	- зачет с оценкой	- зачет с оценкой
- подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	-зачет	-
9 семестр:		
- научно-исследовательская деятельность	-	- зачет с оценкой
- подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	-	-
10 семестр:		
- научно-исследовательская деятельность	-	- зачет с оценкой
- подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	-	-зачет

Форма обучения	Очная	Заочная
Семестр:	- первый	- первый
Всего зачетных единиц (з.е.) 1 семестр:	- 23	- 17
Всего часов на 1 семестр:	- 828	- 612
- из них на научно-исследовательскую деятельность	- 828	- 612
- из них на подготовку научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	- 0	- 0
Форма промежуточной аттестации 1 семестр:		
- научно-исследовательская деятельность	- зачет с оценкой	- зачет с оценкой
- подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	-	-

Форма обучения	Очная	Заочная
Семестр:	- второй	- второй
Всего зачетных единиц (з.е.) 2 семестр:	- 23	- 17
Всего часов на 2 семестр:	- 828	- 612
- из них на научно-исследовательскую деятельность	- 828	- 612
- из них на подготовку научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	- 0	- 0
Форма промежуточной аттестации 2 семестр:		
- научно-исследовательская деятельность	- зачет с оценкой	- зачет с оценкой
- подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	-	-

Форма обучения	Очная	Заочная
Семестр:	- третий	- третий
Всего зачетных единиц (з.е.) 3 семестр:	- 24	- 18
Всего часов на 3 семестр:	- 864	- 648
- из них на научно-исследовательскую деятельность	- 864	- 648
- из них на подготовку научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	- 0	- 0
Форма промежуточной аттестации 3 семестр:		
- научно-исследовательская деятельность	- зачет с оценкой	- зачет с оценкой
- подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	-	-

Форма обучения	Очная	Заочная
Семестр:	- четвертый	- четвертый
Всего зачетных единиц (з.е.) 4 семестр:	- 24	- 18
Всего часов на 4 семестр:	- 864	- 648
- из них на научно-исследовательскую деятельность	- 864	- 648
- из них на подготовку научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	- 0	- 0
Форма промежуточной аттестации 4 семестр:		
- научно-исследовательская деятельность	- зачет с оценкой	- зачет с оценкой
- подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	-	-

Форма обучения	Очная	Заочная
Семестр:	- пятый	- пятый
Всего зачетных единиц (з.е.) 5 семестр:	- 26	- 20
Всего часов на 5 семестр:	- 936	- 720
- из них на научно-исследовательскую деятельность	- 936	- 720
- из них на подготовку научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	- 0	- 0
Форма промежуточной аттестации 5 семестр:		
- научно-исследовательская деятельность	- зачет с оценкой	- зачет с оценкой
- подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	-	-

Форма обучения	Очная	Заочная
Семестр:	- шестой	- шестой
Всего зачетных единиц (з.е.) 6 семестр:	- 26	- 20
Всего часов на 5 семестр:	- 936	- 720
- из них на научно-исследовательскую деятельность	- 936	- 720
- из них на подготовку научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	- 0	- 0
Форма промежуточной аттестации 6 семестр:		
- научно-исследовательская деятельность	- зачет с оценкой	- зачет с оценкой
- подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	-	-

Форма обучения	Очная	Заочная
Семестр:	- седьмой	- седьмой
Всего зачетных единиц (з.е.) 7 семестр:	- 27	- 21
Всего часов на 7 семестр:	- 972	- 756
- из них на научно-исследовательскую деятельность	- 972	- 756
- из них на подготовку научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	- 0	- 0
Форма промежуточной аттестации 7 семестр:		
- научно-исследовательская деятельность	- зачет с оценкой	- зачет с оценкой
- подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	-	-

Форма обучения	Очная	Заочная
Семестр:	- восьмой	- восьмой
Всего зачетных единиц (з.е.) 8 семестр:	- 21	- 24
- из них на научно-исследовательскую деятельность	- 18	- 24
- из них на подготовку научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	- 3	- 0
Всего часов на 8 семестр:	- 756	- 864
- из них на научно-исследовательскую деятельность	- 648	- 864
- из них на подготовку научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	- 108	- 0
Форма промежуточной аттестации 8 семестр:		
- научно-исследовательская деятельность	- зачет с оценкой	- зачет с оценкой
- подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	- зачет	-

Форма обучения	Заочная
Семестр:	- девятый
Всего зачетных единиц (з.е.) 9 семестр:	- 24
Всего часов на 9 семестр:	- 864
- из них на научно-исследовательскую деятельность	- 864
- из них на подготовку научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	- 0
Форма промежуточной аттестации 9 семестр:	
- научно-исследовательская деятельность	- зачет с оценкой
- подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	-

Форма обучения	Заочная
Семестр:	- десятый
Всего зачетных единиц (з.е.) 10 семестр:	- 15
- из них на научно-исследовательскую деятельность	- 12
- из них на подготовку научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	- 3
Всего часов на 10 семестр:	- 540
- из них на научно-исследовательскую деятельность	- 432
- из них на подготовку научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	- 108
Форма промежуточной аттестации 10 семестр:	
- научно-исследовательская деятельность	- зачет с оценкой
- подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	-зачет

1. Основная цель научных исследований – организовать научную работу обучающихся по программе аспирантуры как постоянный и систематический элемент учебного процесса, включить обучающихся в жизнь научного сообщества, реализовать потребности обучающихся в изучении научно-исследовательских проблем, сформировать стиль научно-исследовательской деятельности.

Конечной целью научно-исследовательской деятельности обучающихся является подготовка НКР – научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

2. Требования к результатам научных исследований:

Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) обучающегося по направлению подготовки 12.06.01 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии (уровень подготовки кадров высшей квалификации), направленность (профиль) Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы направлены на формирование следующих компетенций:

универсальные:

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

- способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);

- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

- способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);

- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

общепрофессиональные:

- способность идентифицировать новые области исследований, новые проблемы в сфере профессиональной деятельности с использованием анализа данных мировых информационных ресурсов, формулировать цели и задачи научных исследований (ОПК-1);

- способность предлагать пути решения, выбирать методику и средства проведения научных исследований (ОПК-2);

- владение методикой разработки математических и физических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере (ОПК-3);

- способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты (ОПК-4);

- способность оценивать научную значимость и перспективы прикладного использования результатов исследования (ОПК-5);

- способность подготавливать научно-технические отчеты и публикации по результатам выполненных исследований (ОПК-6);

- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-7).

профессиональные:

- способность свободно владеть в рамках оптического диапазона электромагнитных волн теоретическим и экспериментальным инструментарием в области создания исследовательских, измерительных, коммуникационных и технологических приборов, систем, комплексов и сфере разработки способов их применения (ПК-1);

- способность к созданию, исследованию и разработке новых методов, аппаратуры и процессов для физических исследований с использованием оптического излучения, для проведения высокоточных измерений, для передачи и обработки информации, для обработки материалов и для решения других задач народно - хозяйственного и оборонного назначения, требующих использования оптической и оптико-электронной техники (ПК-2);

- способность к разработке, совершенствованию и исследованию характеристик приборов, систем и комплексов различного назначения с использованием электромагнитного излучения оптического диапазона (ПК-3);

- способность использовать фундаментальные знания, методологические и теоретические основы, а также знания новейших достижений науки, с целью решения конкретных научно - исследовательских и / или педагогических задач в области оптических и оптико-электронных приборов и комплексов (ПК-4).

3. Краткое содержание научных исследований:

- Выбор темы научного исследования.
- Формулировка актуальности, научной новизны и практической значимости темы.
- Постановка цели и задач исследования.
- Разработка индивидуального плана работы на весь период обучения.
- Разработка индивидуального плана работы на очередной год исследований.
- Обзор и анализ информации по теме исследований.
- Составление библиографии по теме научных исследований.
- Определение методики проведения исследований.
- Проведение исследований в соответствии с утвержденным планом.
- Представление результатов научных исследований в виде докладов на научных и научно - практических конференциях, симпозиумах.
- Подготовка публикаций по результатам теоретических и экспериментальных исследований.
- Подготовка материалов для выступлений на научно-исследовательском семинаре аспирантов.
- Организация и проведение экспериментальных исследований, сбор эмпирических данных и их интерпретация.
- Анализ и обобщение результатов НИД, разработка заключения, корректировка введения.
- Апробация результатов НИД.
- Подготовка автореферата по результатам диссертационного исследования.
- Подготовка к выступлению на научном семинаре кафедры.
- Подготовка отчета о научно - исследовательской работе.
- Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.