Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Янкелевич Светлана Сергеевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.07.2026 13:40:37
Уникальный программный ключ:
5e596140f5ae576835ffcfb064ea30048ab91a96

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ГЕОСИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ»
(СГУГиТ)

АННОТАЦИИ
К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ ДИСЦИПЛИН
ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ
12.03.03 ФОТОНИКА И ОПТОИНФОРМАТИКА

Профиль подготовки
«Приборы квантовой электроники»

УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
БАКАЛАВРИАТ

Форма обучения
заочная

Новосибирск – 2026

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Безопасность жизнедеятельности»

Составитель: Ложкова Т.В., ст. преподаватель

Направление подготовки	12.03.03 Фотоника и оптоинформатика
Профиль подготовки	Приборы квантовой электроники
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	3
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов всего, из них	108
– лекционные	2
– практические	2
– СРО	100
– подготовка к зачету	4

1. Цель освоения дисциплины:
формирование у обучающихся универсальных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, определяющих их готовность и способность к использованию в профессиональной деятельности приобретенных знаний, умений и навыков для определения основных опасностей техносферы и ориентирования в определении путей обеспечения безопасности человека, техники и окружающей среды от негативных воздействий техносферы; определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм; реализация воспитательной работы с обучающимися в рамках гражданско-правового и профессионально-трудового направлений, а также воспитание здорового образа жизни.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
универсальные компетенции:
– способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8).

3. Краткое содержание дисциплины:
− теоретические основы безопасности жизнедеятельности;
− основы правовых знаний в области безопасности жизнедеятельности;
− основные направления защиты человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения;
− здоровье и работоспособность человека в системе безопасности жизнедеятельности;
− психофизиологические и эргономические основы безопасности жизнедеятельности;
− обеспечение безопасности жизнедеятельности человека в производственных условиях;
− чрезвычайные ситуации, оказание первой помощи и методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

4. Аннотация разработана на основании:

– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 949 (зарегистрировано в Минюсте РФ 09 октября 2017 г. № 48479);
– учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика (профиль «Приборы квантовой электроники»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 16.01.2026, протокол №9.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Высшая математика»

Составитель: Петрова М.А., к.п.н., доцент

Направление подготовки	12.03.03 Фотоника и оптоинформатика
Профиль подготовки	Приборы квантовой электроники
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	1
Количество зачетных единиц	7
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	252
– лекционные	2
– практические	12
– СРО	229
– подготовка к экзамену	9

1. Цель освоения дисциплины:
формирование у обучающихся компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, профиль «Приборы квантовой электроники», эффективно применять усвоенный комплекс теоретических и практических знаний в области высшей математики для анализа, моделирования и решения прикладных задач, а также для подготовки к научным исследованиям в области фотоники и квантовой электроники.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
универсальные компетенции:
– способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1).

3. Краткое содержание дисциплины:
– линейная и векторная алгебра;
– аналитическая геометрия;
– основы математического анализа;
– дифференциальное исчисление;
– интегральное исчисление;
– числовые и степенные ряды.

4. Аннотация разработана на основании:
– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 949 (зарегистрировано в Минюсте РФ 09 октября 2017 г. № 48479);
– учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика (профиль «Приборы квантовой электроники»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 16.01.2026, протокол №9.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Иностранный язык»

Составитель: Романов Д.В., ст. преподаватель

Направление подготовки	12.03.03 Фотоника и оптоинформатика
Профиль подготовки	Приборы квантовой электроники
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	1, 2
Количество зачетных единиц	9
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой, экзамен
Количество часов всего, из них	324
– лабораторные	24
– СРО	287
– подготовка к зачету с оценкой	4
– подготовка к экзамену	9

1. Цель освоения дисциплины:
формирование у обучающихся универсальных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, определяющих готовность и способность будущих выпускников осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном языке, а также самостоятельно работать со специальной литературой на иностранном языке с целью получения необходимой информации в профессиональной деятельности.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
универсальные компетенции:
– способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4).

3. Краткое содержание дисциплины:
− вводно-корректив ный курс;
– общий язык;
язык для специальных целей.

4. Аннотация разработана на основании:
– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 949 (зарегистрировано в Минюсте РФ 09 октября 2017 г. № 48479);
– учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика (профиль «Приборы квантовой электроники»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 16.01.2026, протокол №9.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Информатика»

Составитель: Воронкин Е.Ю., ст. преподаватель

Направление подготовки	12.03.03 Фотоника и оптоинформатика
Профиль подготовки	Приборы квантовой электроники
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	1
Количество зачетных единиц	2
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой
Количество часов всего, из них	72
– лекционные	2
– лабораторные	4
– СРО	62
– подготовка к зачету с оценкой	4

1. Цель освоения дисциплины:
формирование у обучающихся универсальных компетенций, определяющих их готовность и способность к эффективному применению усвоенных знаний в области современных информационных технологий, пониманию значения информации в развитии современного общества, применению информационных технологий для поиска и обработки информации.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
универсальные компетенции:
– способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
– способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);
– способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);
– способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4).

3. Краткое содержание дисциплины:
− основные понятия и методы теории информатики и кодирования. Сигналы, данные, информация. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации;
– технические средства реализации информационных процессов;
– программные средства реализации информационных процессов;
– моделирование как метод познания;
– глобальные и локальные сети.

4. Аннотация разработана на основании:
− федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 949 (зарегистрировано в Минюсте РФ 09 октября 2017 г. № 48479);

– учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика (профиль «Приборы квантовой электроники»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 16.01.2026, протокол №9.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Системы искусственного интеллекта»

Составитель: Кацко С.Ю., к.т.н., доцент

Направление подготовки	12.03.03 Фотоника и оптоинформатика
Профиль подготовки	Приборы квантовой электроники
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	1
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов всего, из них	108
– лекционные	2
– лабораторные	4
– СРО	98
– подготовка к зачету	4

1. Цель освоения дисциплины:
формирование у обучающихся универсальных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, определяющих их способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, используя технологии искусственного интеллекта; применять системный подход для решения поставленных задач, используя модели и методы искусственного интеллекта; определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, используя интеллектуальные алгоритмы; управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни в результате овладения знаниями и навыками в области искусственного интеллекта; реализация воспитательной работы с обучающимися в рамках духовно-нравственного, научно-образовательного и профессионально-трудового направлений.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
универсальные компетенции:
– способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
– способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);
– способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6).

3. Краткое содержание дисциплины:
− основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта;
– программные комплексы решения интеллектуальных задач.

4. Аннотация разработана на основании:
– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика,

утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 949 (зарегистрировано в Минюсте РФ 09 октября 2017 г. № 48479);
– учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика (профиль «Приборы квантовой электроники»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 16.01.2026, протокол №9.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«История России»

Составитель: Сотникова Е.В., к.и.н., доцент

Направление подготовки	12.03.03 Фотоника и оптоинформатика
Профиль подготовки	Приборы квантовой электроники
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	1
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой
Количество часов всего, из них	144
– лекционные	30
– практические	28
– СРО	82
– подготовка к зачету с оценкой	4

1. Цель освоения дисциплины:
формирование у обучающихся универсальной компетенции в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, профиль «Приборы квантовой электроники», определяющей готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу бакалавриата, к использованию полученных знаний для развития исторического мышления как основы миропонимания, формирования активной гражданской позиции и воспитания ценностно-ориентированной личности, способной к самореализации в условиях современной российской социокультурной ситуации; реализация воспитательной работы с обучающимися в рамках гражданско-патриотического, духовно-нравственного и культурно-творческого направлений.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
универсальные компетенции:
– способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5).

3. Краткое содержание дисциплины:
− теория и методология исторической науки;
– Древняя Русь в IX–XIII веках;
– Московская Русь в XIV–XVII веках;
– Россия и мир в XVIII веке;
– Россия и мир в XIX веке;
– Российская империя в начале XX века;
– Россия и СССР в 1917–1945 гг.;
– СССР и Россия во второй половине XX века;
– Россия в начале XXI века.

4. Аннотация разработана на основании:
– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 949 (зарегистрировано в Минюсте РФ 09 октября 2017 г. № 48479);

– учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика (профиль «Приборы квантовой электроники»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 16.01.2026, протокол №9.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Компьютерная и инженерная графика»

Составитель: Егоренко М.П., к.т.н., ст. преподаватель

Направление подготовки	12.03.03 Фотоника и оптоинформатика
Профиль подготовки	Приборы квантовой электроники
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	1
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой
Количество часов всего, из них	144
– лабораторные	10
– СРО	130
– подготовка к зачету с оценкой	4

1. Цель освоения дисциплины:
формирование у обучающихся компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, профиль «Приборы квантовой электроники», к эффективному применению усвоенных знаний при решении практических задач с применением современных программ автоматизации инженерно-графических работ.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
общепрофессиональные компетенции:
– способен участвовать в разработке текстовой, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями (ОПК-6).

3. Краткое содержание дисциплины:
− введение в дисциплину;
– Единая система конструкторской документации (ЕСКД);
– системы автоматизированного проектирования (САПР).

4. Аннотация разработана на основании:
– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 949 (зарегистрировано в Минюсте РФ 09 октября 2017 г. № 48479);
– учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика (профиль «Приборы квантовой электроники»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 16.01.2026, протокол №9.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Культура русской деловой и научной речи»

Составитель: Недоступ О.И., к.ф.н., доцент

Направление подготовки	12.03.03 Фотоника и оптоинформатика
Профиль подготовки	Приборы квантовой электроники
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	1
Количество зачетных единиц	2
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов всего, из них	72
– лекционные	2
– практические	2
– СРО	64
– подготовка к зачету	4

1. Цель освоения дисциплины:
формирование у обучающихся универсальной компетенции в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, определяющих готовность и способность будущих выпускников осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде; осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации; реализация воспитательной работы с обучающимися в рамках научно-образовательного направления.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
универсальные компетенции:
– способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4).

3. Краткое содержание дисциплины:
– деловое общение;
– конфликты в деловой сфере;
– речевой аспект делового общения;
– научный стиль речи;
– официально-деловой стиль. Языковые нормы в официально-деловом стиле речи;
– рекламные коммуникации;
– место связей с общественностью в деловых коммуникациях;
– коммуникации в организации;
– деловая риторика. Коммуникативный аспект делового общения;
– этика деловых отношений и деловой этикет. Имидж делового человека;
– деловые межкультурные коммуникации – методы культурологических исследований.

4. Аннотация разработана на основании:
– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 949 (зарегистрировано в Минюсте РФ 09 октября 2017 г. № 48479);

– учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика (профиль «Приборы квантовой электроники»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 16.01.2026, протокол №9.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Материаловедение»

Составитель: Ларина Т.В., ст. преподаватель

Направление подготовки	12.03.03 Фотоника и оптоинформатика
Профиль подготовки	Приборы квантовой электроники
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	1
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	108
– лекционные	2
– лабораторные	4
– СРО	93
– подготовка к экзамену	9

1. Цель освоения дисциплины:
формирование у обучающихся общепрофессиональной компетенции в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, профиль «Приборы квантовой электроники», определяющей готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу бакалавриата, к эффективному использованию знаний в изучении научных основ выбора материала и достижимых при этом эксплуатационных и технологических свойств, необходимых для приборостроения.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
общепрофессиональные компетенции:
– способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с фотонными технологиями обработки информации, проектированием, конструированием и технологиями производства элементов, приборов и систем фотоники и оптоинформатики (ОПК-1).

3. Краткое содержание дисциплины:
− основы теории строения сплавов;
– железоуглеродистые сплавы;
– термическая обработка стали;
– конструкционные материалы.

4. Аннотация разработана на основании:
− федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 949 (зарегистрировано в Минюсте РФ 09 октября 2017 г. № 48479);
– учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика (профиль «Приборы квантовой электроники»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 16.01.2026, протокол №9.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Метрология, стандартизация и сертификация»

Составитель: Симонова Г.В., к.т.н., доцент

Направление подготовки	12.03.03 Фотоника и оптоинформатика
Профиль подготовки	Приборы квантовой электроники
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	2
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	144
– лекционные	2
– практические	6
– СРО	127
– подготовка к экзамену	9

1. Цель освоения дисциплины: формирование у обучающихся компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, профиль «Приборы квантовой электроники», к использованию знаний из области метрологии при решении проектно-конструкторских задач в рамках профессиональной деятельности.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
общепрофессиональные компетенции:
– способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных, интеллектуально правовых и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов (ОПК-2);
– способен проводить экспериментальные исследования и измерения, обрабатывать и представлять полученные данные с учетом специфики измерений в системах и устройствах фотоники и оптоинформатики (ОПК-3).

3. Краткое содержание дисциплины:
− метрология: теории и средства измерений;
– результат и погрешности измерений. Обработка результатов измерений;
– основные положения законодательной метрологии;
– эталоны, поверочные схемы.
– Государственная метрологическая служба.

4. Аннотация разработана на основании:
– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 949 (зарегистрировано в Минюсте РФ 09 октября 2017 г. № 48479);
– учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика (профиль «Приборы квантовой электроники»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 16.01.2026, протокол №9.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Общая электротехника»

Составитель: Савелькаев С.В., д.т.н., проф. кафедры СУИиМ

Направление подготовки	12.03.03 Фотоника и оптоинформатика
Профиль подготовки	Приборы квантовой электроники
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	2
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	108
– лекционные	2
– лабораторные	4
– СРО	93
– подготовка к экзамену	9

1. Цель освоения дисциплины:
формирование у обучающихся компетенции, определяющей готовность и способность как будущих бакалавров по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика профиль «Приборы квантовой электроники» к овладению и использованию действенных знаний о сущности электромагнитных процессов в электротехнических устройствах, направленных на приобретение значимого опыта индивидуальной и совместной деятельности при решении задач, связанных с использованием электротехнических изделий и ресурсов.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
общепрофессиональные компетенции:
– способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с фотонными технологиями обработки информации, проектированием, конструированием и технологиями производства элементов, приборов и систем фотоники и оптоинформатики (ОПК-1).

3. Краткое содержание дисциплины:
− основные понятия и законы электромагнитного поля и теории электрических и магнитных цепей;
– теория линейных электрических цепей;
– методы анализа линейных цепей с двухполюсными и многополюсными элементами;
– трехфазные цепи;
– переходные процессы в линейных цепях и методы их расчета;
– магнитные цепи постоянного и переменного потока;
– анализ и расчет электрических цепей с нелинейными элементами в стационарном и переходном режимах. Аналитические и численные методы анализа нелинейных цепей;
– цепи с распределенными параметрами, цифровые цепи и их характеристики;
– электромагнитные устройства и электрические машины.

4. Аннотация разработана на основании:
– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика,

утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 949 (зарегистрировано в Минюсте РФ 09 октября 2017 г. № 48479);
– учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика (профиль «Приборы квантовой электроники»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 16.01.2026, протокол №9.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Основы информационной безопасности»

Составитель: Троеглазова А.В.,
доцент кафедры информационной безопасности, PhD

Направление подготовки	12.03.03 Фотоника и оптоинформатика
Профиль подготовки	Приборы квантовой электроники
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	3
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов всего, из них	108
– лекционные	2
– практические	4
– СРО	98
– подготовка к зачету	4

1. Цель освоения дисциплины:
формирование у обучающихся компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, профиль «Приборы квантовой электроники», к эффективному применению усвоенных знаний при использовании методов информационных технологий с соблюдением основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
общепрофессиональные компетенции:
– способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных, интеллектуально правовых и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов (ОПК-2);
– способен использовать современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности (ОПК-4);
– способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения (ОПК-5).

3. Краткое содержание дисциплины:
− введение;
– информационная безопасность в системе национальной безопасности Российской Федерации;
– законодательный уровень информационной безопасности;
– административный уровень информационной безопасности;
– процедурный уровень информационной безопасности;
– основные программно-технические меры.

4. Аннотация разработана на основании:
– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика,

утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 949 (зарегистрировано в Минюсте РФ 09 октября 2017 г. № 48479);
– учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика (профиль «Приборы квантовой электроники»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 16.01.2026, протокол №9.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Оптическая физика»

Составитель: Батомункуев Ю.Ц., к.т.н., доцент

Направление подготовки	12.03.03 Фотоника и оптоинформатика
Профиль подготовки	Приборы квантовой электроники
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	2
Количество зачетных единиц	8
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	288
– лекционные	2
– лабораторные	6
– СРО	271
– подготовка к экзамену	9

1. Цель освоения дисциплины:
формирование у обучающихся компетенций, определяющих их готовность и способность, как будущих выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, профиль «Приборы квантовой электроники», к эффективному применению усвоенных знаний при выполнении расчетных и технических задач оптической физики.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
общепрофессиональные компетенции:
− способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с фотонными технологиями обработки информации, проектированием, конструированием и технологиями производства элементов, приборов и систем фотоники и оптоинформатики (ОПК-1);
− способен проводить экспериментальные исследования и измерения, обрабатывать и представлять полученные данные с учетом специфики измерений в системах и устройствах фотоники и оптоинформатики (ОПК-3).

3. Краткое содержание дисциплины:
− преобразование световой волны оптическими элементами;
– распространение и взаимодействие световых волн.

4. Аннотация разработана на основании:
– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 949 (зарегистрировано в Минюсте РФ 09 октября 2017 г. № 48479);
– учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика (профиль «Приборы квантовой электроники»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 16.01.2026, протокол №9.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Основы оптоинформатики»

Составитель: Карманов И.Н., к.т.н., доцент

Направление подготовки	12.03.03 Фотоника и оптоинформатика
Профиль подготовки	Приборы квантовой электроники
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	4
Количество зачетных единиц	5
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	180
– лекционные	2
– практические	10
– СРО	159
– подготовка к экзамену	9

1. Цель освоения дисциплины:
формирование у обучающихся компетенций, определяющих их готовность и способность, как будущих выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, профиль «Приборы квантовой электроники», к пониманию процессов разработки, проектирования и эксплуатации новых материалов, технологий, приборов и устройств передачи, хранения и обработки информации на основе оптических технологий.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
общепрофессиональные компетенции:
− способен проводить экспериментальные исследования и измерения, обрабатывать и представлять полученные данные с учетом специфики измерений в системах и устройствах фотоники и оптоинформатики (ОПК-3);
− способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения (ОПК-5);
− способен участвовать в разработке текстовой, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями (ОПК-6).

3. Краткое содержание дисциплины:
− пути развития информационных технологий;
– источники излучения, используемые в оптоинформатике;
– передача информации в оптических линиях связи;
– оптическая запись, хранение и считывание информации;
– системы оптической обработки информации;
– оптические и квантовые вычисления;
– системы искусственного интеллекта в оптоинформатике.

4. Аннотация разработана на основании:
− федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 949 (зарегистрировано в Минюсте РФ 09 октября 2017 г. № 48479);

– учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика (профиль «Приборы квантовой электроники»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 16.01.2026, протокол №9.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Основы проектирования и конструирования»

Составитель: Михайлов И.О., к.т.н., доцент

Направление подготовки	12.03.03 Фотоника и оптоинформатика
Профиль подготовки	Приборы квантовой электроники
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	2
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов всего, из них	108
– лекционные	2
– практические	6
– СРО	96
– подготовка к зачету	4

1. Цель освоения дисциплины:
формирование у обучающихся универсальных и общепрофессиональных компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, профиль «Приборы квантовой электроники», к эффективному применению усвоенных знаний для решения производственных задач на предприятиях оптического приборостроения, получению обучающимися основ теоретических знаний в области проектирования технических изделий и развитию основных навыков практического конструирования функциональных устройств и элементов.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
универсальные компетенции:
– способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
общепрофессиональные компетенции:
– способен использовать современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности (ОПК-4);
− способен участвовать в разработке текстовой, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями (ОПК-6).

3. Краткое содержание дисциплины:
− основные виды проектно-конструкторских работ, методы конструирования, этапы проектно-конструкторской работы;
– принципы конструирования деталей, соединений деталей, сборочных единиц и функциональных устройств приборов;
– технологичность приборов, методы повышения качества при проектировании;
– автоматизация проектирования приборов.

4. Аннотация разработана на основании:
− федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика,

утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 949 (зарегистрировано в Минюсте РФ 09 октября 2017 г. № 48479);
– учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика (профиль «Приборы квантовой электроники»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 16.01.2026, протокол №9.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Основы фотоники»

Составитель: Костюченко В.Я., д.ф.-м.н., профессор каф. физики

Направление подготовки	12.03.03 Фотоника и оптоинформатика
Профиль подготовки	Приборы квантовой электроники
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	3
Количество зачетных единиц	9
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	324
– лекционные	2
– практические	14
– СРО	299
– подготовка к экзамену	9

1. Цель освоения дисциплины: формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, профиль «Приборы квантовой электроники», к проектированию, исследованию и эксплуатации систем и устройств фотоники.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
общепрофессиональные компетенции:
− способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с фотонными технологиями обработки информации, проектированием, конструированием и технологиями производства элементов, приборов и систем фотоники и оптоинформатики (ОПК-1);
− способен проводить экспериментальные исследования и измерения, обрабатывать и представлять полученные данные с учетом специфики измерений в системах и устройствах фотоники и оптоинформатики (ОПК-3);
− способен участвовать в разработке текстовой, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями (ОПК-6).

3. Краткое содержание дисциплины:
− введение;
– управление оптическими сигналами;
– нелинейно-оптические преобразователи лазерного излучения;
– преобразование оптических сигналов в устройствах фотоники;
– волноводные и волоконные датчики, волоконно-оптические системы связи.

4. Аннотация разработана на основании:
− федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 949 (зарегистрировано в Минюсте РФ 09 октября 2017 г. № 48479);

– учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика (профиль «Приборы квантовой электроники»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 16.01.2026, протокол №9.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Правоведение»

Составитель: Ступина Н.С., к.и.н., доцент

Направление подготовки	12.03.03 Фотоника и оптоинформатика
Профиль подготовки	Приборы квантовой электроники
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	2
Количество зачетных единиц	2
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов всего, из них	72
– лекционные	2
– практические	2
– СРО	64
– подготовка к зачету	4

1. Цель освоения дисциплины:
формирование у обучающихся универсальных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, обеспечивающих владение системным представлением о государственно-правовых явлениях, гражданском обществе и правовом государстве, целостным представлением о правовой системе РФ, повышение уровня правосознания и правовой культуры обучающихся; реализация воспитательной работы с обучающимися в рамках гражданско-патриотического направления.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
универсальные компетенции:
– способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);
− способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности (УК-10).

3. Краткое содержание дисциплины:
− общая теория права и государства;
– основы конституционного права России;
– основы гражданского и семейного права;
– основы административного и трудового права;
– основы правового регулирования экономической деятельности и финансового законодательства;
– основы права социального обеспечения и информационного права;
– основы уголовного права;
– основы процессуального права;
– порядок патентования объектов промышленной собственности.

4. Аннотация разработана на основании:

– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 949 (зарегистрировано в Минюсте РФ 09 октября 2017 г. № 48479);
– учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика (профиль «Приборы квантовой электроники»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 16.01.2026, протокол №9.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Психология»

Составитель: Макаренко Н.Н., ст. преподаватель

Направление подготовки	12.03.03 Фотоника и оптоинформатика
Профиль подготовки	Приборы квантовой электроники
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	3
Количество зачетных единиц	2
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов всего, из них	72
– лекционные	2
– практические	2
– СРО	64
– подготовка к зачету	4

1. Цель освоения дисциплины:
формирование у обучающихся универсальных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу бакалавриата, к эффективному использованию знаний в вопросах научной психологии, психологических вопросах их самореализации и самоутверждения в жизни и профессиональной деятельности; реализация воспитательной работы с обучающимися в рамках духовно-нравственного и профессионально-трудового направлений.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
универсальные компетенции:
– способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);
– способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5);
– способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6).

3. Краткое содержание дисциплины:
− психология как наука;
– психика и организм;
– познавательные процессы;
– психические состояния. Уровни психики;
– психология личности;
– общие основы педагогики как науки;
– социально-психологические аспекты группового взаимодействия;
– использование психолого-педагогической техники в профессиональной деятельности.

4. Аннотация разработана на основании:
– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика,

утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 949 (зарегистрировано в Минюсте РФ 09 октября 2017 г. № 48479);
– учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика (профиль «Приборы квантовой электроники»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 16.01.2026, протокол №9.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Физика»

Составитель: Батомункуев Ю.Ц., к.т.н., доцент

Направление подготовки	12.03.03 Фотоника и оптоинформатика
Профиль подготовки	Приборы квантовой электроники
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	1, 2
Количество зачетных единиц	11
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	396
– лекционные	4
– лабораторные	10
– практические	6
– СРО	358
– подготовка к экзамену	18

1. Цель освоения дисциплины:
формирование у обучающихся компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, профиль «Приборы квантовой электроники», к эффективному изучению физических явлений и законов физики, границ их применимости, применению законов в важнейших практических приложениях; знакомство с основными физическими величинами, их смыслом, способами и единицами их измерения; получение представлений о фундаментальных физических опытах и их роли в развитии науки; получение знаний о назначении и принципах действия важнейших физических приборов.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
универсальные компетенции:
– способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1).
общепрофессиональные компетенции:
− способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с фотонными технологиями обработки информации, проектированием, конструированием и технологиями производства элементов, приборов и систем фотоники и оптоинформатики (ОПК-1);
− способен проводить экспериментальные исследования и измерения, обрабатывать и представлять полученные данные с учетом специфики измерений в системах и устройствах фотоники и оптоинформатики (ОПК-3).

3. Краткое содержание дисциплины:
– физические основы механики;
– электричество и магнетизм;
– колебания и волны;
– оптика;
– молекулярная физика и термодинамика;

– квантовая физика;
– элементы физики ядра и элементарных частиц.

4. Аннотация разработана на основании:
– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 949 (зарегистрировано в Минюсте РФ 09 октября 2017 г. № 48479);
– учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика (профиль «Приборы квантовой электроники»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 16.01.2026, протокол №9.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Физическая культура и спорт»

Составитель:
Крыжановская О.О., ст. преподаватель кафедры физической культуры;

Направление подготовки	12.03.03 Фотоника и оптоинформатика
Профиль подготовки	Приборы квантовой электроники
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	1
Количество зачетных единиц	2
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов всего, из них	72
– практические	2
– СРО	66
– подготовка к зачету	4

1. Цель освоения дисциплины:
формирование у обучающихся универсальных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, определяющих готовность и способность будущих выпускников к умению сочетать физическую и умственную нагрузку, поддержанию должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; реализация воспитательной работы с обучающимися в рамках спортивно-оздоровительного направления.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
универсальные компетенции:
– способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7).

3. Краткое содержание дисциплины:
– методы и средства физической культуры и спорта;
– способность поддержания и укрепления индивидуального здоровья в избранном виде спорта;
– учебно-тренировочный процесс, содействующий сохранению уровня здоровья, повышению функциональной и двигательной подготовленности;
– самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом.

4. Аннотация разработана на основании:
– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 949 (зарегистрировано в Минюсте РФ 09 октября 2017 г. № 48479);
– учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика (профиль «Приборы квантовой электроники»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 16.01.2026, протокол №9.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Философия»

Составитель: Путилов С.В., к.ф.н., доцент

Направление подготовки	12.03.03 Фотоника и оптоинформатика
Профиль подготовки	Приборы квантовой электроники
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	1
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой
Количество часов всего, из них	108
– лекционные	2
– практические	2
– СРО	100
– подготовка к зачету	4

1. Цель освоения дисциплины:
формирование у обучающихся универсальных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу бакалавриата, к формированию мировоззренческой позиции по значимым вопросам и к самоорганизации и самообразованию в научной и профессиональной, практической деятельности; реализация воспитательной работы с обучающимися в рамках гражданско-патриотического, духовно-нравственного и культурно-творческого направлений.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
универсальные компетенции:
– способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
– способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5);
– способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6).

3. Краткое содержание дисциплины:
– предмет философии;
– место и роль философии в культуре;
– основные направления, школы философии и этапы ее исторического развития;
– учение о бытии;
– движение и развитие, диалектика;
– человек в системе социальных связей;
– общество и его структура;
– смысл человеческого бытия;
– проблема ценностей в философии;
– сознание как философская проблема;
– познание, творчество, практика;
– наука и техника;
– глобальные проблемы современности.

4. Аннотация разработана на основании:
– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 949 (зарегистрировано в Минюсте РФ 09 октября 2017 г. № 48479);
– учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика (профиль «Приборы квантовой электроники»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 16.01.2026, протокол №9.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Химия»

Составитель: Троеглазова А.В., доцент кафедры ИБ, PhD

Направление подготовки	12.03.03 Фотоника и оптоинформатика
Профиль подготовки	Приборы квантовой электроники
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	1
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов всего, из них	108
– лекционные	2
– лабораторные	4
– практические	4
– СРО	94
– подготовка к зачету	4

1. Цель освоения дисциплины:
формирование у обучающихся компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, профиль «Приборы квантовой электроники», к эффективному применению усвоенных знаний и приобретенных навыков для решения производственных задач на предприятиях оптического приборостроения, при изучении закономерностей протекания физико-химических процессов, описании кинетики химических реакций.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
общепрофессиональные компетенции:
− способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с фотонными технологиями обработки информации, проектированием, конструированием и технологиями производства элементов, приборов и систем фотоники и оптоинформатики (ОПК-1);
− способен проводить экспериментальные исследования и измерения, обрабатывать и представлять полученные данные с учетом специфики измерений в системах и устройствах фотоники и оптоинформатики (ОПК-3).

3. Краткое содержание дисциплины:
– строение вещества;
– основные закономерности протекания химических процессов;
– растворы. Дисперсные системы;
– ОВР и электрохимические процессы;
– основы идентификации неорганических веществ.

4. Аннотация разработана на основании:
– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 949 (зарегистрировано в Минюсте РФ 09 октября 2017 г. № 48479);

– учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика (профиль «Приборы квантовой электроники»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 16.01.2026, протокол №9.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Экология»

Составитель: Баранова Е.И., к.т.н., доцент

Направление подготовки	12.03.03 Фотоника и оптоинформатика
Профиль подготовки	Приборы квантовой электроники
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	2
Количество зачетных единиц	2
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов всего, из них	72
– лекционные	2
– практические	2
– СРО	64
– подготовка к зачету	4

1. Цели освоения дисциплины:
формирование у обучающихся универсальных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, определяющих готовность и способность будущих выпускников анализировать факторы вредного влияния на среду обитания и эффективно применять усвоенные знания в профессиональной деятельности; реализация воспитательной работы по экологическому направлению.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
универсальные компетенции:
– способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8).

3. Краткое содержание дисциплины:
− биосфера и человек;
– глобальные проблемы окружающей среды;
– основы экономики природопользования и охрана окружающей среды;
– основы экологического права;
– международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.

4. Аннотация разработана на основании:
– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 949 (зарегистрировано в Минюсте РФ 09 октября 2017 г. № 48479);
– учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика (профиль «Приборы квантовой электроники»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 16.01.2026, протокол №9.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Экономика и основы проектного менеджмента»

Составитель: Самойлюк Т.А., старший преподаватель кафедры СУИиМ

Направление подготовки	12.03.03 Фотоника и оптоинформатика
Профиль подготовки	Приборы квантовой электроники
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	3
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	108
– лекционные	2
– практические	6
– СРО	91
– подготовка к экзамену	9

1. Цель освоения дисциплины:
формирование у обучающихся компетенций, определяющих их готовность и способность, как будущих бакалавров, к эффективному применению усвоенных знаний при практическом овладении экономикой и основами проектного менеджмента для углубленного представления о принципах и законах функционирования рыночной экономики; знаний о специфике микро- и макроэкономического моделирования, анализа и управления проектами; понимания сущности базовых терминов и понятий экономики и проектного менеджмента.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
универсальные компетенции:
– способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);
– способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-9);
– способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности (УК-10).
общепрофессиональные компетенции:
− способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, интеллектуально-правовых, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов (ОПК-2).

3. Краткое содержание дисциплины:
− основы экономики;
– микроэкономика;
– макроэкономика;
– управление инновационными проектами в области фотоники и оптоинформатики.

4. Аннотация разработана на основании:
− федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика,

утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 949 (зарегистрировано в Минюсте РФ 09 октября 2017 г. № 48479);
– учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика (профиль «Приборы квантовой электроники»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 16.01.2026, протокол №9.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Опасные и вредные эксплуатационные факторы производственных процессов»

Составитель: Ларина Т.В., ст. преподаватель

Направление подготовки	12.03.03 Фотоника и оптоинформатика
Профиль подготовки	Приборы квантовой электроники
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	3
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов всего, из них	108
– лекционные	2
– практические	6
– СРО	96
– подготовка к зачету	4

1. Цель освоения дисциплины:
формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, определяющих готовность и способность будущих выпускников к эффективному решению научных и прикладных задач при разработке элементов систем фотоники и оптоинформатики.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
общепрофессиональные компетенции:
− способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, интеллектуально правовых, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов (ОПК-2).

3. Краткое содержание дисциплины:
– опасные и вредные эксплуатационные факторы при термической обработке;
– опасные и вредные эксплуатационные факторы в литейном производстве;
– опасные и вредные эксплуатационные факторы при обработке металлов давлением;
– опасные и вредные эксплуатационные факторы при обработке резанием.

4. Аннотация разработана на основании:
– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 949 (зарегистрировано в Минюсте РФ 09 октября 2017 г. № 48479);
– учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика (профиль «Приборы квантовой электроники»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 16.01.2026, протокол №9.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Основы российской государственности»

Составитель: Данилов И.Б., к.ю.н., доцент

Направление подготовки	12.03.03 Фотоника и оптоинформатика
Профиль подготовки	Приборы квантовой электроники
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	1
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	108
– лекционные	2
– практические	2
– СРО	95
– подготовка к экзамену	9

1. Цель освоения дисциплины:
формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины.
Реализация курса предполагает последовательное освоение студентами знаний, представлений, научных концепций, а также исторических, культурологических, социологических и иных данных, связанных с проблематикой развития российской цивилизации и её государственности в исторической ретроспективе и в условиях актуальных вызовов политической, экономической, техногенной и иной природы.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
универсальные компетенции:
– способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5).

3. Краткое содержание дисциплины:
– что такое Россия;
– российское государство-цивилизация;
– российское мировоззрение и ценности российской цивилизации;
– политическое устройство России;
– вызовы будущего и развитие страны.

4. Аннотация разработана на основании:
– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 949 (зарегистрировано в Минюсте РФ 09 октября 2017 г. № 48479);

– учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика (профиль «Приборы квантовой электроники»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 16.01.2026, протокол №9.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Схемотехника устройств фотоники и квантовой электроники»

Составитель: Савелькаев С.В., д.т.н., профессор кафедры СУИиМ

Направление подготовки	12.03.03 Фотоника и оптоинформатика
Профиль подготовки	Приборы квантовой электроники
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	3
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой
Количество часов всего, из них	144
– лекционные	2
– практические	6
– СРО	132
– подготовка к зачету	4

1. Цель освоения дисциплины:
формирование у обучающихся профессиональных компетенций, определяющих их готовность и способность, как будущих бакалавров по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, профиль «Приборы квантовой электроники» к эффективному применению усвоенных знаний при разработке и эксплуатации устройств и систем фотоники и квантовой электроники.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
профессиональные компетенции:
– способен к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях (ПК-2);
– способен разрабатывать варианты спецификации для производства приборов квантовой электроники и фотоники на основе наноструктурных материалов (ПК-3).

3. Краткое содержание дисциплины:
– принцип действия усилителя;
– каскады усиления мощности;
– теория обратных связей;
– виды усилителей и преобразователей электрических сигналов;
– активные электрические фильтры на операционных усилителях;
– цифровая схемотехника;
– цифро-аналоговые и аналого-цифровые преобразователи;
– микроконтроллеры.

4. Аннотация разработана на основании:
– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 949 (зарегистрировано в Минюсте РФ 09 октября 2017 г. № 48479);
– учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика (профиль «Приборы квантовой электроники»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 16.01.2026, протокол №9.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Волоконно-оптические линии связи»

Составитель: Никулин Д.М., к.т.н., доцент

Направление подготовки	12.03.03 Фотоника и оптоинформатика
Профиль подготовки	Приборы квантовой электроники
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	4
Количество зачетных единиц	5
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	180
– лекционные	2
– практические	6
– СРО	163
– подготовка к экзамену	9

1. Цель освоения дисциплины:
формирование у обучающихся профессиональных компетенций, определяющих их готовность и способность, как будущих бакалавров по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, профиль «Приборы квантовой электроники» к эффективному применению усвоенных знаний при разработке и эксплуатации устройств и систем волоконных линий связи.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
профессиональные компетенции:
– способен к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях (ПК-2).

3. Краткое содержание дисциплины:
− основы построения оптических систем передачи;
– источники оптического излучения для систем передачи;
– фотоприемные устройства оптических систем передачи;
– оптические компоненты для систем передачи и оптических сетей.

4. Аннотация разработана на основании:
– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 949 (зарегистрировано в Минюсте РФ 09 октября 2017 г. № 48479);
– учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика (профиль «Приборы квантовой электроники»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 16.01.2026, протокол №9.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Дополнительные главы математики»

Составитель: Вербная В.П., ст. преподаватель

Направление подготовки	12.03.03 Фотоника и оптоинформатика
Профиль подготовки	Приборы квантовой электроники
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	2
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	144
– лекционные	2
– практические	4
– СРО	129
– подготовка к экзамену	9

1. Цель освоения дисциплины:
формирование у обучающихся компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика профиль «Приборы квантовой электроники», эффективно применять усвоенный комплекс теоретических и практических знаний в области математики для анализа, моделирования и решения прикладных задач.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
профессиональные компетенции:
– способен к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях (ПК-2).

3. Краткое содержание дисциплины:
– числовые ряды;
– функциональные ряды;
– тригонометрические ряды Фурье;
– интеграл и преобразование Фурье.

4. Аннотация разработана на основании:
– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 949 (зарегистрировано в Минюсте РФ 09 октября 2017 г. № 48479);
– учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика (профиль «Приборы квантовой электроники»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 16.01.2026, протокол №9.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Нелинейная оптика»

Составитель: Айрапетян В.С., д.т.н., доцент

Направление подготовки	12.03.03 Фотоника и оптоинформатика
Профиль подготовки	Приборы квантовой электроники
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	4
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	144
– лекционные	2
– практические	6
– СРО	127
– подготовка к экзамену	9

1. Цель освоения дисциплины:
формирование у обучающихся профессиональных компетенций, определяющих их готовность и способность, как будущих бакалавров по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, профиль «Приборы квантовой электроники» к решению типовых задач классической нелинейной оптики и анализу возможности применения полученных знаний и умений при разработке и создании новых систем фотоники и оптоинформатики.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
профессиональные компетенции:
– способен к анализу поставленной задачи исследований в области фотоники и оптоинформатики (ПК-1).

3. Краткое содержание дисциплины:
− классификация нелинейно-оптических явлений. Механизмы оптической нелинейности. Нелинейная поляризация;
– нелинейно-оптические явления в изотропной среде;
– условие фазового синхронизма при распространении волн в дисперсионной среде;
– нелинейно-оптические явления в анизотропных средах;
– распространение электромагнитных волн в нелинейной среде;
– явления, связанные с нелинейной поляризацией второго порядка;
– нелинейно-оптические явления, связанные с нелинейной поляризацией третьего порядка;
– нелинейно-оптические эффекты, учитывающие движение ядер;
– обращение волнового фронта в нелинейных средах.

4. Аннотация разработана на основании:
– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 949 (зарегистрировано в Минюсте РФ 09 октября 2017 г. № 48479);
– учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика (профиль «Приборы квантовой электроники»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 16.01.2026, протокол №9.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Организация и управление бизнес-процессами»

Составитель: Шабурова А.В., д.э.н., доцент

Направление подготовки	12.03.03 Фотоника и оптоинформатика
Профиль подготовки	Приборы квантовой электроники
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	2
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов всего, из них	108
– лекционные	2
– практические	4
– СРО	98
– подготовка к зачету	4

1. Цель освоения дисциплины:
формирование у обучающихся компетенций, определяющих их готовность и способность, как будущих бакалавров, к эффективному применению усвоенных знаний по обоснованию принятия эффективных управленческих решений с помощью технологии управления бизнес-процессами, организации бизнес-процессов как системы, применению современных методов анализа и оптимизации бизнес-процессов на предприятии.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
универсальные компетенции:
– способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
– способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);
– способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-9).

3. Краткое содержание дисциплины:
− системный и процессный подходы к управлению предприятием;
– управление предприятием на основе бизнес-процессов;
– совершенствование бизнес-процессов.

4. Аннотация разработана на основании:
– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 949 (зарегистрировано в Минюсте РФ 09 октября 2017 г. № 48479);
– учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика (профиль «Приборы квантовой электроники»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 16.01.2026, протокол №9.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Проектирование квантовых приборов»

Составитель: Никулин Д.М., к.т.н., доцент

Направление подготовки	12.03.03 Фотоника и оптоинформатика
Профиль подготовки	Приборы квантовой электроники
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	4
Количество зачетных единиц	5
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	180
– лекционные	2
– практические	6
– СРО	163
– подготовка к экзамену	9

1. Цель освоения дисциплины:
формирование у обучающихся компетенций, определяющих их готовность и способность, как будущих бакалавров по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, профиль «Приборы квантовой электроники» к эффективному применению усвоенных знаний при разработке и эксплуатации квантовых приборов.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
профессиональные компетенции:
– способен к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях (ПК-2);
– способен разрабатывать варианты спецификации для производства приборов квантовой электроники и фотоники на основе наноструктурных материалов (ПК-3).

3. Краткое содержание дисциплины:
− квантовые свойства атома;
– лазеры;
– оптико-электронные квантовые приборы.

4. Аннотация разработана на основании:
– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 949 (зарегистрировано в Минюсте РФ 09 октября 2017 г. № 48479);
– учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика (профиль «Приборы квантовой электроники»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 16.01.2026, протокол №9.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Специальные разделы математической физики»

Составитель: Корнеев В.С., к.т.н., доцент

Направление подготовки	12.03.03 Фотоника и оптоинформатика
Профиль подготовки	Приборы квантовой электроники
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	4
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой
Количество часов всего, из них	144
– лекционные	2
– практические	6
– СРО	132
– подготовка к зачету с оценкой	4

1. Цель освоения дисциплины:
формирование у обучающихся компетенций, определяющих их готовность и способность, как будущих бакалавров по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, профиль «Приборы квантовой электроники» к использованию математических методов и основ математического моделирования в практической деятельности.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
профессиональные компетенции:
– способен к анализу поставленной задачи исследований в области фотоники и оптоинформатики (ПК-1);
– способен к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях (ПК-2).

3. Краткое содержание дисциплины:
−введение. Составление и решение дифференциальных уравнений;
– уравнения и задачи математической физики;
– метод Фурье (разделения переменных в линейных дифференциальных уравнениях с частными производными);
– специальные функции в задачах математической физики;
– элементы вариационного исчисления.

4. Аннотация разработана на основании:
– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 949 (зарегистрировано в Минюсте РФ 09 октября 2017 г. № 48479);
– учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика (профиль «Приборы квантовой электроники»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 16.01.2026, протокол №9.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Специальные разделы физики»

Составитель: Батомункуев Ю.Ц., к.т.н., доцент

Направление подготовки	12.03.03 Фотоника и оптоинформатика
Профиль подготовки	Приборы квантовой электроники
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	4
Количество зачетных единиц	5
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	180
– лекционные	2
– лабораторные	4
– практические	2
– СРО	163
– подготовка к экзамену	9

1. Цель освоения дисциплины:
формирование у обучающихся компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, профиль «Приборы квантовой электроники», к эффективному изучению физических явлений и законов физики, границ их применимости, применению законов в важнейших практических приложениях; знакомство с основными физическими величинами, их смыслом, способами и единицами их измерения; получение представлений о фундаментальных физических опытах и их роли в развитии науки; получение знаний о назначении и принципах действия важнейших физических приборов.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
профессиональные компетенции:
– способен к анализу поставленной задачи исследований в области фотоники и оптоинформатики (ПК-1).

3. Краткое содержание дисциплины:
− специальные разделы механики;
– специальные разделы электродинамики;
– специальные разделы теории электромагнитных колебаний и волн;
– специальные разделы оптики;
– специальные разделы квантовой физики.

4. Аннотация разработана на основании:
– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 949 (зарегистрировано в Минюсте РФ 09 октября 2017 г. № 48479);
– учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика (профиль «Приборы квантовой электроники»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 16.01.2026, протокол №9.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Теория вероятностей и математическая статистика»

Составитель: Крылова Е.М., к.т.н., доцент

Направление подготовки	12.03.03 Фотоника и оптоинформатика
Профиль подготовки	Приборы квантовой электроники
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	1
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	144
– лекционные	2
– практические	4
– СРО	129
– подготовка к экзамену	9

1. Цель освоения дисциплины:
формирование у обучающихся компетенции, определяющей их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, профиль «Приборы квантовой электроники», эффективно применять усвоенный комплекс теоретических и практических знаний в области теории вероятностей и математической статистики для анализа, моделирования и решения прикладных задач, а также для подготовки к научным исследованиям в области приборов и систем фотоники и оптоинформатики.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
профессиональные компетенции:
– способен к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях (ПК-2).

3. Краткое содержание дисциплины:
− основные понятия и простейшие теоремы теории вероятностей;
– повторные независимые испытания;
– случайные величины;
– дискретные распределения случайных величин. Непрерывные распределения случайных величин
– совместное распределение двух случайных величин;
– закон больших чисел;
– статистическое распределение выборки;
– статистическое оценивание параметров распределения;
– проверка статистических гипотез;
– корреляционный и регрессионный анализ.

4. Аннотация разработана на основании:
– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 949 (зарегистрировано в Минюсте РФ 09 октября 2017 г. № 48479);

– учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика (профиль «Приборы квантовой электроники»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 16.01.2026, протокол №9.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Теория информации и информационных систем»

Составитель: Карманов И.Н., к.т.н., доцент

Направление подготовки	12.03.03 Фотоника и оптоинформатика
Профиль подготовки	Приборы квантовой электроники
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	3
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	144
– лекционные	2
– практические	6
– СРО	127
– подготовка к экзамену	9

1. Цель освоения дисциплины:
формирование у обучающихся профессиональной компетенции, определяющей их готовность и способность к анализу поставленных задачи исследований в области фотоники и оптоинформатики с привлечением методов теории информации.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
профессиональные компетенции:
– способен к анализу поставленной задачи исследований в области фотоники и оптоинформатики (ПК-1).

3. Краткое содержание дисциплины:
− история и постановка проблемы определения количества информации в технике;
– формула Найквиста и формула Хартли;
– формула Шеннона для канала с шумами;
– энтропия сигнала;
– кодирование и сжатие информации без потерь;
– канал с шумами, избыточность и исправление ошибок;
– оптические каналы передачи информации и их потенциальные возможности;
– применение теории информации в различных областях науки и техники.

4. Аннотация разработана на основании:
– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 949 (зарегистрировано в Минюсте РФ 09 октября 2017 г. № 48479);
– учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика (профиль «Приборы квантовой электроники»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 16.01.2026, протокол №9.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Технологии искусственного интеллекта»

Составитель: Карманов И.Н., к.т.н., доцент

Направление подготовки	12.03.03 Фотоника и оптоинформатика
Профиль подготовки	Приборы квантовой электроники
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	4
Количество зачетных единиц	7
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	252
– лекционные	2
– лабораторные	10
– СРО	231
– подготовка к экзамену	9

1. Цель освоения дисциплины:
формирование у обучающихся компетенций, необходимых для решения научных и прикладных задач фотоники и оптоинформатики, развитие у обучающихся способности осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач с использованием интеллектуальных методов и алгоритмов.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
универсальные компетенции:
– способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
профессиональные компетенции:
– способен к анализу поставленной задачи исследований в области фотоники и оптоинформатики (ПК-1).

3. Краткое содержание дисциплины:
− введение;
– понятийный базис искусственного интеллекта;
– представления знаний и схем рассуждений;
– логические модели представления знаний;
– продукционные модели представления знаний;
– семантические и фреймовые модели представления знаний;
– логическое и функциональное программирование;
– интеллектуальные компьютерные системы на символической платформе;
– технологии и системы представления знаний с использованием нечеткой математики и логики;
– технологии и системы с нейросетевым представлением знаний;
– технологии и системы эволюционных вычислений и искусственной жизни;
– агентные модели и мультиагентные системы.

4. Аннотация разработана на основании:
– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика,

утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 949 (зарегистрировано в Минюсте РФ 09 октября 2017 г. № 48479);
– учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика (профиль «Приборы квантовой электроники»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 16.01.2026, протокол №9.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Физика твердого тела»

Составитель: Шергин С.Л., к.т.н., доцент

Направление подготовки	12.03.03 Фотоника и оптоинформатика
Профиль подготовки	Приборы квантовой электроники
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	2
Количество зачетных единиц	6
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой
Количество часов всего, из них	216
– лекционные	2
– практические	6
– СРО	204
– подготовка к зачету с оценкой	4

1. Цель освоения дисциплины:
формирование у обучающихся компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, профиль «Приборы квантовой электроники», к использованию знаний о физических процессах, протекающих в твердых телах при воздействии на них: электрического и магнитного полей, оптического излучения, градиента температуры.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
профессиональные компетенции:
– способен к анализу поставленной задачи исследований в области фотоники и оптоинформатики (ПК-1);
– способен разрабатывать варианты спецификации для производства приборов квантовой электроники и фотоники на основе наноструктурных материалов (ПК-3).

3. Краткое содержание дисциплины:
− структура и симметрия твердых тел;
– несовершенства в кристаллах;
– квантовая механика электронов в твердых телах;
– кинетические явления в металлах и полупроводниках;
– диэлектрические и магнитные свойства веществ;
– оптические свойства кристаллов.

4. Аннотация разработана на основании:
− федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 949 (зарегистрировано в Минюсте РФ 09 октября 2017 г. № 48479);
– учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика (профиль «Приборы квантовой электроники»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 16.01.2026, протокол №9.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Физические основы оптоинформатики»

Составитель: Карманов И.Н., к.т.н., доцент

Направление подготовки	12.03.03 Фотоника и оптоинформатика
Профиль подготовки	Приборы квантовой электроники
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	2
Количество зачетных единиц	5
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	180
– лекционные	2
– лабораторные	4
– практические	2
– СРО	163
– подготовка к экзамену	9

1. Цель освоения дисциплины:
формирование у обучающихся компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, профиль «Приборы квантовой электроники», понимать физические принципы действия приборов и устройств оптоинформатики и применять полученные знания при анализе задач профессиональной деятельности в области фотоники и оптоинформатики.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
профессиональные компетенции:
– способен к анализу поставленной задачи исследований в области фотоники и оптоинформатики (ПК-1).

3. Краткое содержание дисциплины:
− нанофотоника и оптоинформатика;
– источники излучения;
– фотоприемники;
– модуляторы;
– оптика неоднородных сред;
– волоконно-оптические системы связи;
– наноплазмоника;
– физические принципы оптической записи, хранения и считывания информации;
– физические основы квантовых вычислений.

4. Аннотация разработана на основании:
– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 949 (зарегистрировано в Минюсте РФ 09 октября 2017 г. № 48479);
– учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика (профиль «Приборы квантовой электроники»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 16.01.2026, протокол №9.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Электроника и микропроцессорная техника»

Составитель: Савелькаев С.В. д.т.н., проф. кафедры СУИиМ

Направление подготовки	12.03.03 Фотоника и оптоинформатика
Профиль подготовки	Приборы квантовой электроники
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	3
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	144
– лекционные	2
– практические	6
– СРО	127
– подготовка к экзамену	9

1. Цель освоения дисциплины:
формирование у обучающихся компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата, к работе по анализу, проектированию и конструированию приборов квантовой электроники на различных (аналоговых и цифровых) современных электронных элементных базах, а также к самостоятельной работе со специальной литературой с целью получения необходимой информации.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
профессиональные компетенции:
– способен к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях (ПК-2);
– способен разрабатывать варианты спецификации для производства приборов квантовой электроники и фотоники на основе наноструктурных материалов (ПК-3).

3. Краткое содержание дисциплины:
− основы электроники;
– элементная база электронных устройств;
– источники вторичного электропитания;
– преобразователи электрических сигналов;
– основы цифровой электроники;
– основы микропроцессорной техники.

4. Аннотация разработана на основании:
– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 949 (зарегистрировано в Минюсте РФ 09 октября 2017 г. № 48479);
– учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика (профиль «Приборы квантовой электроники»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 16.01.2026, протокол №9.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Современные оптические коммуникации»

Составитель: Карманов И.Н., к.т.н., доцент

Направление подготовки	12.03.03 Фотоника и оптоинформатика
Профиль подготовки	Приборы квантовой электроники
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	4
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой
Количество часов всего, из них	144
– лекционные	2
– практические	6
– СРО	132
– подготовка к зачету с оценкой	4

1. Цель освоения дисциплины:
формирование у обучающихся профессиональной компетенции, определяющей их способность к расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов фотоники и оптоинформатики на схемотехническом и элементном уровнях для современных систем связи.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
профессиональные компетенции:
– способен к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях (ПК-2).

3. Краткое содержание дисциплины:
− структура цифровых оптических телекоммуникационных систем передачи;
– технологии мультиплексирования;
– системы синхронизации и управления;
– цифровые волоконно-оптические линейные тракты;
– аппаратура цифровых оптических телекоммуникационных систем передачи;
– интерфейсы и нормирование основных параметров качества передачи;
– основы технической эксплуатации и проектирования;
– перспективы развития оптических телекоммуникационных систем.

4. Аннотация разработана на основании:
– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 949 (зарегистрировано в Минюсте РФ 09 октября 2017 г. № 48479);
– учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика (профиль «Приборы квантовой электроники»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 16.01.2026, протокол №9.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Технологическое предпринимательство»

Составитель: Самойлюк Т.А., ст. преподаватель

Направление подготовки	12.03.03 Фотоника и оптоинформатика
Профиль подготовки	Приборы квантовой электроники
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	3
Количество зачетных единиц	2
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов всего, из них	72
– лекционные	2
– практические	4
– СРО	62
– подготовка к зачету	4

1. Цель освоения дисциплины:
формирование у обучающихся профессиональной компетенции, определяющей их способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
универсальные компетенции:
– способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2).

3. Краткое содержание дисциплины:
− мышление технологического предпринимателя;
– стратегия коммерциализации инноваций и развития высокотехнологичного бизнеса;
– эффективность и анализ рисков инновационного проекта;
– эффективные коммуникации в технологическом предпринимательстве.

4. Аннотация разработана на основании:
– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 949 (зарегистрировано в Минюсте РФ 09 октября 2017 г. № 48479);
– учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика (профиль «Приборы квантовой электроники»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 16.01.2026, протокол №9.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Программирование на языках высокого уровня»

Составитель: Бугаков П.Ю., к.т.н., доцент

Направление подготовки	12.03.03 Фотоника и оптоинформатика
Профиль подготовки	Приборы квантовой электроники
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	2
Количество зачетных единиц	5
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	180
– лекционные	2
– практические	6
– СРО	163
– подготовка к экзамену	9

1. Цель освоения дисциплины:
формирование у обучающихся профессиональной компетенции, определяющей их способность к расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов фотоники и оптоинформатики на схемотехническом и элементном уровнях с использованием технологий программирования.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
профессиональные компетенции:
– способен к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях (ПК-2).

3. Краткое содержание дисциплины:
− общие понятия языков программирования;
– виды языков программирования;
– общие сведения о языках программирования С, С++ и интегрированных средах разработки программ;
– типы данных языков С, С++;
– организация ввода/вывода: потоки и файлы;
– статические и динамические массивы;
– подпрограммы (функции). Модульная структура программы;
– перегрузка и шаблоны функций.

4. Аннотация разработана на основании:
– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 949 (зарегистрировано в Минюсте РФ 09 октября 2017 г. № 48479);

– учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика (профиль «Приборы квантовой электроники»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 16.01.2026, протокол №9.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Технологии программирования»

Составитель: Бугаков П.Ю., к.т.н., доцент

Направление подготовки	12.03.03 Фотоника и оптоинформатика
Профиль подготовки	Приборы квантовой электроники
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	2
Количество зачетных единиц	5
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	180
– лекционные	2
– практические	6
– СРО	163
– подготовка к экзамену	9

1. Цель освоения дисциплины:
формирование у обучающихся профессиональной компетенции, определяющей их способность к расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов фотоники и оптоинформатики на схемотехническом и элементном уровнях с использованием технологий программирования.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
профессиональные компетенции:
– способен к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях (ПК-2).

3. Краткое содержание дисциплины:
− основные понятия программирования;
– средства разработки программного обеспечения;
– этапы и модели жизненного цикла программного обеспечения;
– технологии проектирования программного обеспечения;
– технологии тестирования программного обеспечения.

4. Аннотация разработана на основании:
– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 949 (зарегистрировано в Минюсте РФ 09 октября 2017 г. № 48479);
– учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика (профиль «Приборы квантовой электроники»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 16.01.2026, протокол №9.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Основы математического моделирования»

Составитель: Корнеев В.С., к.т.н., доцент

Направление подготовки	12.03.03 Фотоника и оптоинформатика
Профиль подготовки	Приборы квантовой электроники
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	3
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	144
– лекционные	2
– лабораторные	8
– СРО	125
– подготовка к экзамену	9

1. Цель освоения дисциплины:
формирование у обучающихся профессиональных компетенций, определяющих их готовность и способность, как будущих бакалавров по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, профиль «Приборы квантовой электроники», к эффективному применению усвоенных знаний в области разработки и анализа математических моделей сложных систем, постановки и планирования экспериментов с использованием прикладных программных средств, построения прогнозных функций физических процессов.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
профессиональные компетенции:
– способен к анализу поставленной задачи исследований в области фотоники и оптоинформатики (ПК-1);
– способен к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях (ПК-2).

3. Краткое содержание дисциплины:
− понятия «моделирование» и «модель»;
– математические модели и их классификации;
– построение математической модели и вычислительный эксперимент;
– многомасштабное моделирование фотонных процессов.

4. Аннотация разработана на основании:
− федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 949 (зарегистрировано в Минюсте РФ 09 октября 2017 г. № 48479);
– учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика (профиль «Приборы квантовой электроники»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 16.01.2026, протокол №9.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Приближенные и качественные методы в физике»

Составитель: Шергин С.Л., к.т.н., доцент

Направление подготовки	12.03.03 Фотоника и оптоинформатика
Профиль подготовки	Приборы квантовой электроники
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	3
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	144
– лекционные	2
– лабораторные	8
– СРО	125
– подготовка к экзамену	4

1. Цель освоения дисциплины:
формирование у обучающихся профессиональных компетенций, определяющих их готовность и способность, как будущих бакалавров по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, профиль «Приборы квантовой электроники», к эффективному применению усвоенных знаний в области разработки и анализа математических моделей сложных систем, постановки и планирования экспериментов с использованием прикладных программных средств, построения прогнозных функций физических процессов.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
профессиональные компетенции:
– способен к анализу поставленной задачи исследований в области фотоники и оптоинформатики (ПК-1);
– способен к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях (ПК-2).

3. Краткое содержание дисциплины:
− введение в математическое моделирование;
– понятие об имитационном моделировании;
– критерии оценки математических моделей;
– основы теории планирования экспериментов;
– математические модели реализации случайных процессов;
– методы прогнозирования физических процессов;
– качественные методы в физических исследованиях.

4. Аннотация разработана на основании:
– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 949 (зарегистрировано в Минюсте РФ 09 октября 2017 г. № 48479);

– учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика (профиль «Приборы квантовой электроники»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 16.01.2026, протокол №9.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Современные проблемы квантовой электроники»

Составитель: Костюченко В.Я., д.ф.-м.н., профессор кафедры физики

Направление подготовки	12.03.03 Фотоника и оптоинформатика
Профиль подготовки	Приборы квантовой электроники
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	3
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	144
– лекционные	2
– практические	6
– СРО	127
– подготовка к экзамену	9

1. Цель освоения дисциплины:
формирование у обучающихся компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, профиль «Приборы квантовой электроники», к использованию знаний из области квантовой электроники при решении проектно-конструкторских задач в рамках профессиональной деятельности.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
профессиональные компетенции:
– способен к анализу поставленной задачи исследований в области фотоники и оптоинформатики (ПК-1);
– способен разрабатывать варианты спецификации для производства приборов квантовой электроники и фотоники на основе наноструктурных материалов (ПК-3).

3. Краткое содержание дисциплины:
− предмет и задачи квантовой электроники;
– физические основы работы лазера;
– оптические резонаторы;
– виды лазеров;
– использование полупроводниковых гетероструктур для генерации лазерного излучения;
– применение лазеров в науке и технике;
– применение лазеров в венном деле.

4. Аннотация разработана на основании:
– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 949 (зарегистрировано в Минюсте РФ 09 октября 2017 г. № 48479);
– учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика (профиль «Приборы квантовой электроники»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 16.01.2026, протокол №9.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Современные проблемы фотоники»

Составитель: Костюченко В.Я., д.ф.-м.н., профессор кафедры физики

Направление подготовки	12.03.03 Фотоника и оптоинформатика
Профиль подготовки	Приборы квантовой электроники
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	1
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	144
– лекционные	2
– практические	6
– СРО	127
– подготовка к экзамену	9

1. Цель освоения дисциплины:
формирование у обучающихся компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, профиль «Приборы квантовой электроники», к использованию знаний из области фотоники при решении проектно-конструкторских задач в рамках профессиональной деятельности.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
профессиональные компетенции:
– способен к анализу поставленной задачи исследований в области фотоники и оптоинформатики (ПК-1);
– способен разрабатывать варианты спецификации для производства приборов квантовой электроники и фотоники на основе наноструктурных материалов (ПК-3).

3. Краткое содержание дисциплины:
− предмет и задачи фотоники;
– фотоны и оптические сигналы;
– генерация оптических сигналов;
– регистрация оптических сигналов;
– принципы работы лазеров;
– волоконно-оптические линии связи;
– фотонные кристаллы и метаматериалы.

4. Аннотация разработана на основании:
– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 949 (зарегистрировано в Минюсте РФ 09 октября 2017 г. № 48479);
– учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика (профиль «Приборы квантовой электроники»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 16.01.2026, протокол №9.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Наноматериалы и нанотехнологии»

Составитель: Чесноков Д.В., к.т.н., доцент

Направление подготовки	12.03.03 Фотоника и оптоинформатика
Профиль подготовки	Приборы квантовой электроники
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	3
Количество зачетных единиц	5
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой
Количество часов всего, из них	180
– лекционные	2
– практические	8
– СРО	166
– подготовка к зачету с оценкой	4

1. Цель освоения дисциплины:
формирование у обучающихся компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, профиль «Приборы квантовой электроники», к использованию знаний теоретических и практических основ формирования наноструктур и наноматериалов методами нанотехнологий при решении проектно-конструкторских задач в рамках профессиональной деятельности; формирование научного мышления и материалистического мировоззрения.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
профессиональные компетенции:
– способен разрабатывать варианты спецификации для производства приборов квантовой электроники и фотоники на основе наноструктурных материалов (ПК-3).

3. Краткое содержание дисциплины:
− введение;
– наностуктурные элементы вещества;
– материалы на основе наноструктурных элементов;
– материалы электроники для нанотехнологий;
– основы теории зародышеобразования;
– механизмы эпитаксии;
– эпитаксиальные методы;
– самоорганизация нанотрубок;
– субмикронные технологии;
– измерительная техника при исследованиях наноструктур;
– формирование нанорельефа поверхности подложек.

4. Аннотация разработана на основании:
− федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 949 (зарегистрировано в Минюсте РФ 09 октября 2017 г. № 48479);

– учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика (профиль «Приборы квантовой электроники»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 16.01.2026, протокол №9.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Оптические нанотехнологии»

Составитель: Чесноков Д.В., к.т.н., доцент

Направление подготовки	12.03.03 Фотоника и оптоинформатика
Профиль подготовки	Приборы квантовой электроники
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	3
Количество зачетных единиц	5
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой
Количество часов всего, из них	180
– лекционные	2
– практические	8
– СРО	166
– подготовка к зачету с оценкой	4

1. Цель освоения дисциплины:
формирование у обучающихся компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, профиль «Приборы квантовой электроники», к использованию оптических нанотехнологий при решении практических задач в рамках профессиональной деятельности; формирование научного мышления и материалистического мировоззрения.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
профессиональные компетенции:
– способен разрабатывать варианты спецификации для производства приборов квантовой электроники и фотоники на основе наноструктурных материалов (ПК-3).

3. Краткое содержание дисциплины:
− введение;
– оптическая спектроскопия твердотельных наноструктур и объемных материалов;
– инфракрасная спектроскопия наноструктур;
– туннельная спектроскопия;
– нанофотонные технологии.

4. Аннотация разработана на основании:
– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 949 (зарегистрировано в Минюсте РФ 09 октября 2017 г. № 48479);
– учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика (профиль «Приборы квантовой электроники»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 16.01.2026, протокол №9.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Введение в квантовую информатику»

Составитель: Карманов И.Н., к.т.н., доцент

Направление подготовки	12.03.03 Фотоника и оптоинформатика
Профиль подготовки	Приборы квантовой электроники
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	3
Количество зачетных единиц	5
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	180
– лекционные	2
– практические	8
– СРО	161
– подготовка к экзамену	9

1. Цель освоения дисциплины:
формирование у обучающихся компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, профиль «Приборы квантовой электроники», к решению практических задач в рамках профессиональной деятельности с использованием квантовых вычислительных алгоритмов и элементной базы квантовой оптики и квантовой информатики.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
профессиональные компетенции:
– способен к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях (ПК-2).

3. Краткое содержание дисциплины:
− поляризационная оптика;
– поляризационные кубиты. Однокубитные преобразования;
– перепутанные поляризационные кубиты;
– квантовые состояния света;
– квантовые алгоритмы;
– алгоритм Шора.

4. Аннотация разработана на основании:
– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 949 (зарегистрировано в Минюсте РФ 09 октября 2017 г. № 48479);
– учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика (профиль «Приборы квантовой электроники»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 16.01.2026, протокол №9.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Квантовые коммуникации»

Составитель: Карманов И.Н., к.т.н., доцент

Направление подготовки	12.03.03 Фотоника и оптоинформатика
Профиль подготовки	Приборы квантовой электроники
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	3
Количество зачетных единиц	5
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	180
– лекционные	2
– практические	8
– СРО	161
– подготовка к экзамену	9

1. Цель освоения дисциплины:
формирование у обучающихся компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, профиль «Приборы квантовой электроники», к решению практических задач в рамках профессиональной деятельности с использованием квантовых коммуникаций.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
профессиональные компетенции:
– способен к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях (ПК-2).

3. Краткое содержание дисциплины:
− введение;
– протоколы квантового распределения ключа (КРК);
– квантовые коммуникации по ВОЛС;
– мировой уровень развития систем КРК;
– актуальные задачи развития систем квантового распределения ключа;
– типы атак на системы квантового распределения ключа;
– математический аппарат квантовой коммуникации;
– квантовые коммуникации в свободном пространстве и в космосе;
– квантовые генераторы случайных чисел.

4. Аннотация разработана на основании:
– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 949 (зарегистрировано в Минюсте РФ 09 октября 2017 г. № 48479);
– учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика (профиль «Приборы квантовой электроники»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 16.01.2026, протокол №9.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Технологии оптических материалов и процессов»

Составитель: Бобылева Е.Г., ст. преподаватель

Направление подготовки	12.03.03 Фотоника и оптоинформатика
Профиль подготовки	Приборы квантовой электроники
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	4
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой
Количество часов всего, из них	144
– лекционные	2
– лабораторные	6
– практические	2
– СРО	130
– подготовка к зачету с оценкой	4

1. Цель освоения дисциплины:
формирование у обучающихся компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата, к эффективному решению научных и прикладных задач при разработке приборов и систем фотоники и квантовой электроники.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
профессиональные компетенции:
– способен к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях (ПК-2);
– способен разрабатывать варианты спецификации для производства приборов квантовой электроники и фотоники на основе наноструктурных материалов (ПК-3).

3. Краткое содержание дисциплины:
− общая характеристика оптических материалов;
– технология получения оптических заготовок;
– технология изготовления оптических деталей;
– технология изготовления специальных оптических деталей.

4. Аннотация разработана на основании:
− федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 949 (зарегистрировано в Минюсте РФ 09 октября 2017 г. № 48479);
– учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика (профиль «Приборы квантовой электроники»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 16.01.2026, протокол №9.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Численные методы в оптике»

Составитель: Шойдин С.А., к.ф.-м.н., доцент

Направление подготовки	12.03.03 Фотоника и оптоинформатика
Профиль подготовки	Приборы квантовой электроники
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	4
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой
Количество часов всего, из них	144
– лекционные	2
– лабораторные	6
– практические	2
– СРО	130
– подготовка к зачету с оценкой	4

1. Цель освоения дисциплины:
формирование у обучающихся профессиональных компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, профиль «Приборы квантовой электроники», к эффективному использованию знаний в изучении теоретических основ численных методов в оптике и фотонике, применению полученных знаний в научно-исследовательских, проектно-конструкторских, технологических, эксплуатационных работах.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
профессиональные компетенции:
– способен к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях (ПК-2);
– способен разрабатывать варианты спецификации для производства приборов квантовой электроники и фотоники на основе наноструктурных материалов (ПК-3).

3. Краткое содержание дисциплины:
− свойства зрительной системы человека;
– энтропия световых сигналов и изображений;
– методы обработки световых сигналов;
– возможности цифровой обработки сигналов;
– примеры обработки изображений высокоуровневыми компьютерными программами;
– фильтрация изображений и распознавание;
– проблемы обработки трёхмерных изображений.

4. Аннотация разработана на основании:
– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 949 (зарегистрировано в Минюсте РФ 09 октября 2017 г. № 48479);

– учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика (профиль «Приборы квантовой электроники»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 16.01.2026, протокол №9.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Оптические спектры атомов»

Составитель: Сырнева А.С., к.т.н., доцент

Направление подготовки	12.03.03 Фотоника и оптоинформатика
Профиль подготовки	Приборы квантовой электроники
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	4
Количество зачетных единиц	5
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	180
– лекционные	2
– практические	8
– СРО	161
– подготовка к экзамену	9

1. Цель освоения дисциплины:
формирование у обучающихся компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, профиль «Приборы квантовой электроники», к использованию в профессиональной деятельности знаний из области атомной спектроскопии.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
профессиональные компетенции:
– способен разрабатывать варианты спецификации для производства приборов квантовой электроники и фотоники на основе наноструктурных материалов (ПК-3).

3. Краткое содержание дисциплины:
− основы теории Бора;
– векторная модель атомов;
– спектры атомов и ионов с одним валентным электроном;
– спектры атомов и ионов с двумя и более валентными электронами;
– атомные спектры и периодическая система элементов;
– влияние на атомные спектры внешних магнитного и электрического полей;
– интенсивность спектральных линий;
– возбуждение спектральных линий;
– ширина спектральных линий;
– сверхтонкая структура спектральных линий.

4. Аннотация разработана на основании:
– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 949 (зарегистрировано в Минюсте РФ 09 октября 2017 г. № 48479);
– учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика (профиль «Приборы квантовой электроники»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 16.01.2026, протокол №9.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Основы спектроскопии»

Составитель: Айрапетян В.С., д.т.н., доцент

Направление подготовки	12.03.03 Фотоника и оптоинформатика
Профиль подготовки	Приборы квантовой электроники
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	4
Количество зачетных единиц	5
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	180
– лекционные	2
– практические	8
– СРО	161
– подготовка к экзамену	9

1. Цель освоения дисциплины:
формирование у обучающихся компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, профиль «Приборы квантовой электроники», к использованию в профессиональной деятельности знаний из области оптотехники, лазерной физики, спектроскопических методов исследования, знакомство с их аппаратурным оснащением и условиями проведения эксперимента, умение интерпретировать и грамотно оценивать экспериментальные данные, в том числе, публикуемые в научной литературе.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
профессиональные компетенции:
– способен разрабатывать варианты спецификации для производства приборов квантовой электроники и фотоники на основе наноструктурных материалов (ПК-3).

3. Краткое содержание дисциплины:
− квантовая теория излучения;
– спектры поглощения, испускания и рассеяния;
– основные характеристики уровней энергии;
– вероятности переходов и правила отбора.
– ширины и профили спектральных линий;
– столкновительное уширение спектральных линий;
– интенсивности линий в спектрах поглощения и излучения;
– вычисление частот и интенсивностей двухатомных молекул;
– спектр излучения многомодовых лазеров;
– основы лазерной спектроскопии.

4. Аннотация разработана на основании:
− федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 949 (зарегистрировано в Минюсте РФ 09 октября 2017 г. № 48479);

– учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика (профиль «Приборы квантовой электроники»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 16.01.2026, протокол №9.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Введение в численные методы»

Составитель: Логачев А.В., к.ф.-м.н., доцент

Направление подготовки	12.03.03 Фотоника и оптоинформатика
Профиль подготовки	Приборы квантовой электроники
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	4
Количество зачетных единиц	5
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	180
– лекционные	2
– практические	8
– СРО	161
– подготовка к экзамену	9

1. Цель освоения дисциплины:
формирование у обучающихся компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, профиль «Приборы квантовой электроники», эффективно применять усвоенный комплекс теоретических и практических знаний в области численных методов для анализа, моделирования и нахождения численного решения прикладных задач, а также для подготовки к научным исследованиям в области квантовой электроники.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
профессиональные компетенции:
– способен к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях (ПК-2).

3. Краткое содержание дисциплины:
− погрешности вычислений;
– вычисление значений функции;
– численное решение систем линейных алгебраических уравнений;
– численное решение нелинейных уравнений;
– интерполирование функций;
– численное дифференцирование;
– численное интегрирование;
– численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений;
– численное решение дифференциальных уравнений в частных производных.

4. Аннотация разработана на основании:
– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 949 (зарегистрировано в Минюсте РФ 09 октября 2017 г. № 48479);
– учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика (профиль «Приборы квантовой электроники»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 16.01.2026, протокол №9.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Теоретические и практические основы алгоритмов»

Составитель: Бугаков П.Ю., к.т.н., доцент

Направление подготовки	12.03.03 Фотоника и оптоинформатика
Профиль подготовки	Приборы квантовой электроники
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	4
Количество зачетных единиц	5
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	180
– лекционные	2
– практические	8
– СРО	161
– подготовка к экзамену	9

1. Цель освоения дисциплины:
формирование у обучающихся профессиональной компетенции, определяющей их способность к расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
профессиональные компетенции:
– способен к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях (ПК-2).

3. Краткое содержание дисциплины:
− методы разработки эффективных алгоритмов;
– структуры данных;
– алгоритмы сортировки;
– алгоритмы поиска;
– рекурсивные алгоритмы;
– алгоритмы на графах.

4. Аннотация разработана на основании:
– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 949 (зарегистрировано в Минюсте РФ 09 октября 2017 г. № 48479);
учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика (профиль «Приборы квантовой электроники»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 16.01.2026, протокол №9.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Современные материалы в оптотехнике»

Составитель: Петров П.В., к.т.н., доцент

Направление подготовки	12.03.03 Фотоника и оптоинформатика
Профиль подготовки	Приборы квантовой электроники
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	4
Количество зачетных единиц	2
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов всего, из них	72
– лекционные	2
– практические	2
– СРО	64
– подготовка к зачету	4

1. Цель освоения дисциплины:
формирование у обучающихся компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, профиль «Приборы квантовой электроники», к использованию знаний из области практического исследования и использования современных материалов в приборостроении.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
профессиональные компетенции:
– способен разрабатывать варианты спецификации для производства приборов квантовой электроники и фотоники на основе наноструктурных материалов (ПК-3).

3. Краткое содержание дисциплины:
− легированные стали;
– металлы и сплавы с особыми свойствами;
– полимерные материалы;
– пластмассы;
– резина. Неорганические материалы;
– композиционные материалы.

4. Аннотация разработана на основании:
– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 949 (зарегистрировано в Минюсте РФ 09 октября 2017 г. № 48479);
– учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика (профиль «Приборы квантовой электроники»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 16.01.2026, протокол №9.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Жизненный цикл технических систем»

Составитель: Грицкевич О.В., к.т.н., доцент

Направление подготовки	12.03.03 Фотоника и оптоинформатика
Профиль подготовки	Приборы квантовой электроники
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	3
Количество зачетных единиц	2
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов всего, из них	72
– лекционные	2
– практические	2
– СРО	64
– подготовка к зачету	4

1. Цель освоения дисциплины:
формирование у обучающихся компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, профиль «Приборы квантовой электроники», к изучению концепции жизненного цикла технических систем; факторов, влияющих на его продолжительность; получение практических навыков в проведении анализа этапа жизненного цикла технической системы и перспектив её дальнейшего функционирования.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
профессиональные компетенции:
– способен разрабатывать варианты спецификации для производства приборов квантовой электроники и фотоники на основе наноструктурных материалов (ПК-3).

3. Краткое содержание дисциплины:
– техническая система и её жизненный цикл. Использование когнитивного подхода и обобщение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта;
– концепция жизненного цикла, анализ проекта (инновации) как объекта управления;
– структура жизненного цикла технических систем. Организация работ исполнителей, управленческие решения в области организации работ по проекту и нормированию труда;
– факторы, влияющие на жизненный цикл технических систем;
– прогнозирование;
– экономический аспект жизненного цикла технических систем: определение стоимостной оценки основных ресурсов и затрат по реализации проекта.

4. Аннотация разработана на основании:
– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 949 (зарегистрировано в Минюсте РФ 09 октября 2017 г. № 48479);
– учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика (профиль «Приборы квантовой электроники»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 16.01.2026, протокол №9.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Основы военной подготовки»

Составитель: Васендин Д.В., к.м.н., доцент кафедры техносферной безопасности

Направление подготовки	12.03.03 Фотоника и оптоинформатика
Профиль подготовки	Приборы квантовой электроники
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	1
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов всего, из них	108
– лекционные	2
– практические	2
– СРО	100
– подготовка к зачету	4

1. Цель освоения дисциплины:
формирование у обучающихся компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, профиль «Приборы квантовой электроники», осуществлять профессиональную деятельность в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученной компетенции требованиям к квалификации работника.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
универсальные компетенции:
– способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8).

3. Краткое содержание дисциплины:
– основные понятия и термины в области военной подготовки и обеспечения безопасности в условиях военных конфликтов и чрезвычайных ситуаций военного времени;
– государственная концепция обеспечения безопасности в условиях военных конфликтов и чрезвычайных ситуаций военного времени;
– повышение устойчивости функционирования объектов экономики в условиях военных конфликтов и чрезвычайных ситуаций военного времени;
– прогнозирование воздействия на объекты экономики поражающих факторов различных видов вооружения;
– ликвидация последствий военных конфликтов и чрезвычайных ситуаций военного времени;
– основы гражданской (в т.ч. медицинской) защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций военного времени. Оказание первой помощи в очагах массовых санитарных потерь.

4. Аннотация разработана на основании:
– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика,

утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 949 (зарегистрировано в Минюсте РФ 09 октября 2017 г. № 48479);
– учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика (профиль «Приборы квантовой электроники»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 16.01.2026, протокол №9.