

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
12.03.02 ОПТОТЕХНИКА

Профиль подготовки
Оптико-электронные приборы и системы

Уровень высшего образования
Бакалавриат

Форма обучения
Очная

Новосибирск, 2020

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«История»

Составитель: Ракунов В.А., к.и.н., доцент
Хаяров Д.Г., к.и.н., доцент

Направление подготовки	12.03.02 Опотехника
Профиль подготовки	Оптико-электронные приборы и системы
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	1
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	зачёт
Количество часов всего, из них	108
– лекционные	36
– практические	18
– лабораторные	–
– СРО	54
– подготовка к экзамену	–

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся общекультурных компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.02 Опотехника, профиль «Оптико-электронные приборы и системы», к эффективной подготовке специалистов, формирование, развитие исторического мышления обучающихся как основы миропознания, формирование активной гражданской позиции и воспитание ценностно-ориентированной личности, обладающей высокими нравственными качествами, способной к самореализации в условиях современной российской социокультурной ситуации.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

общекультурные компетенции:

– способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2).

3. Краткое содержание дисциплины:

– теория и методология исторической науки;
– древние народы на территории России. Древняя Русь и социально-политические изменения в русских землях в XIII-XV вв;

- образование и развитие Московского (Российского) централизованного государства (конец XV-XVII вв.);
- Российская империя в XVIII – первой половине XIX вв.;
- Россия во второй половине XIX в.;
- роль XX века в мировой истории. Российская империя на рубеже XIX-XX вв.;
- Россия в условиях Первой мировой войны и общенационального кризиса (1914 – 1920 гг.);
- социально-экономическое развитие России, СССР в 1920-е- 30-е гг.;
- СССР в период Второй мировой и Великой Отечественной войн.;
- СССР в 1950-е-1980-е гг.;
- СССР в период нарастания кризиса и распада государства (1985-1993 гг.);
- Россия в условиях становления новой государственности (1993-2005 гг.).

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.02 ОпTOTехника (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 марта 2015 № 215 (зарегистрировано в Минюсте России 01.04.2015 № 36673);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.02 ОпTOTехника (профили «ОпTико-электронные приборы и системы»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 25.02.2020, протокол №7.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Экономика»

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

Направление подготовки	12.03.02 Опотехника
Профиль подготовки	Оптико-электронные приборы и системы
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	2
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	зачёт
Количество часов всего, из них	108
– лекционные	36
–практические	18
–лабораторные	–
–СРО	54
–подготовка к экзамену	–

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.02 Опотехника, профиль «Оптико-электронные приборы и системы», для углубленного представления о принципах и законах функционирования рыночной экономики; знаний о специфике микро- и макро-экономического моделирования и анализа; понимания сущности базовых терминов и понятий экономики.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

общекультурные компетенции:

– способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);

общепрофессиональные компетенции:

– способностью использовать нормативные документы в своей деятельности (ОПК-8).

3. Краткое содержание дисциплины:

– основы экономики;

– микроэкономика. Организация и механизм рыночной системы;

- основы теории производства и фирма;
- конкуренция и монополия;
- рынок факторов производства;
- макроэкономика. Измерение результатов экономической деятельности на макроуровне. Основные макроэкономические показатели;
- особенности экономической политики государства;
- основные макроэкономические процессы;
- международные экономические отношения.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.02 Оптическое приборостроение (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 марта 2015 № 215 (зарегистрировано в Минюсте России 01.04.2015 № 36673);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.02 Оптическое приборостроение (профили «Опτικο-электронные приборы и системы»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 25.02.2020, протокол №7.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Иностранный язык»

Составитель: Лаптева Т.Г., старший преподаватель

Направление подготовки	12.03.02 Оптотехника
Профиль подготовки	Опτικο-электронные приборы и системы
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	1
Количество зачетных единиц	8
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	288
– лекционные	–
– практические	–
– лабораторные	167
– СРО	85
– подготовка к экзамену	36

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся общекультурных компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.02 Оптотехника, профиль «Опτικο-электронные приборы и системы», к эффективной подготовке специалистов, формирование определяющих готовность и способность специалиста по компьютерной фотонике к практическому владению разговорно-бытовой речью и языком специальности для активного использования изучаемого иностранного языка в повседневном и в профессиональном общении, а также при самостоятельной работе со специальной литературой на иностранном языке с целью получения необходимой информации.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

общекультурные компетенции:

– способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействий (ОК-5).

3. Краткое содержание дисциплины:

– вводно-коррективный курс;

- общий язык;
- язык для специальных целей.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.02 ОпTOTехника (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 марта 2015 № 215 (зарегистрировано в Минюсте России 01.04.2015 № 36673);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.02 ОпTOTехника (профили «ОпTико-электронные приборы и системы»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 25.02.2020, протокол №7.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Философия»

Составитель: Хаяров Д.Г., к.и.н., доцент

Направление подготовки	12.03.02 Оптотехника
Профиль подготовки	Опτικο-электронные приборы и системы
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	3
Количество зачетных единиц	2
Форма промежуточной аттестации	зачёт
Количество часов всего, из них	72
– лекционные	34
– практические	17
– лабораторные	–
– СРО	21
– подготовка к экзамену	–

1. Цели освоения дисциплины:

формирование у обучающихся общекультурных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.02 Оптотехника, профиль «Опτικο-электронные приборы и системы», определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу бакалавриата, к формированию мировоззренческой позиции по значимым вопросам в научной и профессиональной, практической деятельности.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

общекультурные компетенции:

– способность формировать мировоззренческую позицию на основе философских знаний (ОК-1).

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 по направлению подготовки 12.03.02 ОпTOTехника (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 марта 2015 № 215 (зарегистрировано в Минюсте России 01.04.2015 № 36673);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.02 ОпTOTехника (профили «ОпTико-электронные приборы и системы»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 25.02.2020, протокол №7.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Математика»

Составитель: Логачева О.М., доцент, к.ф.-м.н.
Крылова Е.М., доцент, к.т.н.

Направление подготовки	12.03.02 Оптехника
Профиль подготовки	Оптико-электронные приборы и системы
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	1, 2
Количество зачетных единиц	14
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	504
– лекционные	128
–практические	147
–лабораторные	–
–СРО	121
–подготовка к экзамену	108

1. Цели освоения дисциплины:

формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.02 Оптехника, профиль «Оптико-электронные приборы и системы», эффективно применять усвоенный комплекс теоретических и практических знаний в области высшей математики для анализа, моделирования и решения прикладных задач, а также для подготовки к прикладным исследованиям в области приборостроения.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

общепрофессиональные компетенции:

- способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1);
- способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат (ОПК-3).

3. Краткое содержание дисциплины:

- линейная и векторная алгебра;

- аналитическая геометрия;
- математический анализ;
- числовые и степенные ряды;
- комплексные числа;
- дифференциальные уравнения;
- теория вероятностей;
- математическая статистика.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.02 Опотехника (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 марта 2015 № 215 (зарегистрировано в Минюсте России 01.04.2015 № 36673);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.02 Опотехника (профили «Оптико-электронные приборы и системы»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 25.02.2020, протокол №7.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Физика»

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

Направление подготовки	12.03.02 Опотехника
Профиль подготовки	Опτικο-электронные приборы и системы
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	1, 2
Количество зачетных единиц	15
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	540
– лекционные	108
–практические	54
–лабораторные	90
–СРО	180
–подготовка к экзамену	108

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.02 Опотехника, профиль «Опτικο-электронные приборы и системы», к эффективному изучению физических явлений и законов физики, границ их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях; знакомству с основными физическими величинами, их смыслом, способами и единицами их измерения; получению представлений о фундаментальных физических опытах и их роли в развитии науки; получению знаний о назначении и принципах действия важнейших физических приборов.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

общепрофессиональные компетенции:

- способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1);
- способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат (ОПК-3);

– способность обрабатывать и представлять данные экспериментальных исследований (ОПК-5).

профессиональные компетенции:

– готовность формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-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 по направлению подготовки 12.03.02 Оптическое приборостроение (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 марта 2015 № 215 (зарегистрировано в Минюсте России 01.04.2015 № 36673);

– учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.02 Оптическое приборостроение (профили «Опτικο-электронные приборы и системы»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 25.02.2020, протокол №7.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Инженерная и компьютерная графика»

Составитель: Егоренко М.П., ст. преподаватель

Направление подготовки	12.03.02 Оптотехника
Профиль подготовки	Оптико-электронные приборы и системы
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	1
Количество зачетных единиц	7
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой
Количество часов всего, из них	252
- лекционные	-
- практические	-
- лабораторные	111
- СРО	141
- подготовка к экзамену	-

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.02 Оптотехника, профиль «Оптико-электронные приборы и системы», 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:

– способностью использовать современные программные средства подготовки конструкторско-технологической документации (ОПК-7).

3. Краткое содержание дисциплины:

- введение в дисциплину. Начертательная геометрия. Инженерная графика;
- оформление чертежей;
- сечения. Разрезы;
- КОМПАС 2D;
- КОМПАС 3D.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.02 Опотехника (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 марта 2015 № 215 (зарегистрировано в Минюсте России 01.04.2015 № 36673);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.02 Опотехника (профили «Оптико-электронные приборы и системы»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 25.02.2020, протокол №7.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Электротехника»

Составитель: Райхерт В.А., старший преподаватель

Направление подготовки	12.03.02 Опотехника
Профиль подготовки	Оптико-электронные приборы и системы
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	2
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	144
- лекционные	36
- практические	-
- лабораторные	36
- СРО	36
- подготовка к экзамену	36

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.02 Опотехника, профиль «Оптико-электронные приборы и системы», определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу бакалавриата, к овладению и использованию действенных знаний о сущности электромагнитных процессов в электротехнических и устройствах, направленных на приобретение значимого опыта индивидуальной и совместной деятельности при решении задач, в том числе, с использованием электронных образовательных изданий и ресурсов: теоретическая и практическая подготовка бакалавров в области Опотехника в такой степени, чтобы они могли грамотно выбирать необходимые для практической деятельности электротехнические, электронные и электроизмерительные приборы и устройства; уметь их правильно эксплуатировать и составлять совместно с инженерами-электронщиками технические задания на модернизацию или разработку электронно-вычислительных комплексов и других технологических систем и устройств.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

общепрофессиональные компетенции:

– способностью обрабатывать и представлять данные экспериментальных исследований (ОПК-5).

профессиональные компетенции:

– способностью к проведению экспериментальных измерений оптических, фотометрических и электрических величин и исследования различных объектов (ПК-2).

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 по направлению подготовки 12.03.02 Опотехника (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 марта 2015 № 215 (зарегистрировано в Минюсте России 01.04.2015 № 36673);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.02 Опотехника (профили «Оптико-электронные приборы и системы»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 25.02.2020, протокол №7.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Прикладная механика»

Составитель: Чусовитин Н.А., доцент, к.т.н.

Направление подготовки	12.03.02 Опотехника
Профиль подготовки	Оптико-электронные приборы и системы
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	2
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	144
- лекционные	34
- практические	51
- лабораторные	-
- СРО	23
- подготовка к экзамену	36

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.02 Опотехника, профиль «Оптико-электронные приборы и системы», к изучению понятий, законов, моделей и методов прикладной механики и способов их применения к решению современных научно-технических задач; получение обучающимися базовых знаний, требуемых для изучения последующих спецкурсов; формирование общетехнической базы отраслевой подготовки и технического мировоззрения за счет развития инженерного мышления и расширения кругозора, на основе которых будущий специалист сумеет самостоятельно овладевать новыми знаниями в условиях постоянного развития науки и производства.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

общепрофессиональные компетенции:

– способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных (ОПК-1);

профессиональные компетенции:

– способностью к математическому моделированию процессов и объектов оптотехники и их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов (ПК-1).

3. Краткое содержание дисциплины:

- теоретическая механика;
- основные понятия курса сопротивления материала;
- расчет на прочность и жесткость при простых видах нагружения и сложном нагружении;
- расчет на прочность и жесткость при решении динамических задач.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.02 Оптотехника (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 марта 2015 № 215 (зарегистрировано в Минюсте России 01.04.2015 № 36673);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.02 Оптотехника (профили «Опτικο-электронные приборы и системы»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 25.02.2020, протокол №7.

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

Составитель: Вихарева Н.А., к.т.н., доцент

Направление подготовки	12.03.02 Опотехника
Профиль подготовки	Опτικο-электронные приборы и системы
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	3
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов всего, из них	108
- лекционные	36
- практические	18
- лабораторные	-
- СРО	54
- подготовка к экзамену	-

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.02 Опотехника, профиль «Опτικο-электронные приборы и системы», к использованию знаний из области метрологии, стандартизации и сертификации при решении практических задач в рамках научно-исследовательской, проектной, производственно-технологической и организационно-управленческой профессиональной деятельности.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

общепрофессиональные компетенции:

– способность использовать нормативные документы в своей деятельности (ОПК-8);

профессиональные компетенции:

– способностью к проведению экспериментальных измерений оптических, фотометрических и электрических величин и исследования различных объектов по заданной методике (ПК-2).

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;
- стандартизация: цели и задачи. Государственная и Международные системы стандартизации. Категории и виды стандартов;
- международная организация по стандартизации (ИСО). Государственный контроль и надзор за внедрением и соблюдением стандартов;
- сертификация: цели и объекты сертификации. Качество продукции, основы квалиметрии. Экспертные методы оценки качества;
- системы сертификации, органы сертификации;
- аккредитация испытательных лабораторий. Сертификация услуг.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.02 Опотехника (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 марта 2015 № 215 (зарегистрировано в Минюсте России 01.04.2015 № 36673);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.02 Опотехника (профили «Оптико-электронные приборы и системы»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 25.02.2020, протокол №7.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Основы оптики»

Составитель: Чайка Н.Ф., к.т.н., доцент

Направление подготовки	12.03.02 Опотехника
Профиль подготовки	Оптико-электронные приборы и системы
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	1
Количество зачетных единиц	5
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	180
- лекционные	38
- практические	-
- лабораторные	38
- СРО	68
- подготовка к экзамену	36

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся общекультурных и общепрофессиональных компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.02 Опотехника, профиль «Оптико-электронные приборы и системы», к эффективному применению усвоенных знаний по данной дисциплине при решении практических задач в рамках профессиональной деятельности.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

общекультурные компетенции:

– способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

общепрофессиональные компетенции:

– способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-2);

– способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-4).

3. Краткое содержание дисциплины:

- основные законы и понятия геометрической оптики;
- идеальная оптическая система;
- оптика параксиальных лучей;
- ограничение пучков лучей в оптических системах.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.02 Оптическое приборостроение (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 марта 2015 № 215 (зарегистрировано в Минюсте России 01.04.2015 № 36673);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.02 Оптическое приборостроение (профили «Оптико-электронные приборы и системы»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 25.02.2020, протокол №7.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Безопасность жизнедеятельности»

Составитель: Ложкова Т.В., старший преподаватель

Направление подготовки	12.03.02 Оптехника
Профиль подготовки	Оптико-электронные приборы и системы
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	3
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	108
- лекционные	18
- практические	18
- лабораторные	-
- СРО	36
- подготовка к экзамену	36

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся общекультурных и общепрофессиональных компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.02 Оптехника, профиль «Оптико-электронные приборы и системы», к эффективному использованию знаний в области основных проблем производственной безопасности; перспектив развития техники и технологии защиты среды обитания в условиях чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно – технического прогресса и устойчивого развития цивилизации.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

общекультурные компетенции:

– способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);

общепрофессиональные компетенции:

– готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-10).

3. Краткое содержание дисциплины:

- теоретические основы безопасности жизнедеятельности;
- понятие и составляющие элементы техносферы;
- 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 производственной безопасности;
- чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 200400.62 Оптехника (квалификация (степень) бакалавр), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 08 декабря 2009 г. № 708 (в ред. Приказов Минобрнауки РФ от 18.05.2011 № 1657, от 31.05.2011 № 1975);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.02 Оптехника (профили «Оптико-электронные приборы и системы»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 25.02.2020, протокол №7.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Основы информационной безопасности»

Составитель: Звягинцева П.А., старший преподаватель

Направление подготовки	12.03.02 Оптотехника
Профиль подготовки	Опτικο-электронные приборы и системы
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	4
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов всего, из них	108
- лекционные	27
- практические	27
- лабораторные	-
- СРО	54
- подготовка к экзамену	-

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.02 Оптотехника, профиль «Опτικο-электронные приборы и системы», к эффективному применению усвоенных знаний, применяя методами информационных технологий и соблюдая основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

общепрофессиональные компетенции:

- способность собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования (ОПК-6);
- способностью владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОПК-9).

3. Краткое содержание дисциплины:

- цели, задачи, принципы и основные направления обеспечения информационной безопасности государства;

- основные термины по проблематике информационной безопасности;
- перспективные направления развития средств и методов защиты информации;
- роль и место информационной безопасности в системе национальной безопасности страны;
- угрозы информационной безопасности государства;
- современные подходы к построению систем защиты информации;
- компьютерная система как объект информационного воздействия, критерии оценки ее защищенности и методы обеспечения ее информационной безопасности.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.02 Оптическое приборостроение (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 марта 2015 № 215 (зарегистрировано в Минюсте России 01.04.2015 № 36673);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.02 Оптическое приборостроение (профили «Опτικο-электронные приборы и системы»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 25.02.2020, протокол №7.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Информатика»

Составитель: Кикин П.М., к.т.н, старший преподаватель

Направление подготовки	12.03.02 Опотехника
Профиль подготовки	Опτικο-электронные приборы и системы
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	1
Количество зачетных единиц	9
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	324
– лекционные	56
–практические	–
–лабораторные	74
–СРО	122
–подготовка к экзамену	72

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся общекультурных и общепрофессиональных компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.02 Опотехника, профиль «Опτικο-электронные приборы и системы», к эффективному применению усвоенных знаний с применением современных информационных технологий.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

общекультурные компетенции:

– способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

общепрофессиональные компетенции:

– способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-2);

– способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-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;
- алгоритмы. Основные алгоритмические конструкции;
- технология программирования и решение задач на языках высокого уровня.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.02 ОпTOTехника (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 марта 2015 № 215 (зарегистрировано в Минюсте России 01.04.2015 № 36673);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.02 ОпTOTехника (профили «ОпTико-электронные приборы и системы»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 25.02.2020, протокол №7.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Химия»

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

Направление подготовки	12.03.02 Опотехника
Профиль подготовки	Опτικο-электронные приборы и системы
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	1
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	144
– лекционные	18
–практические	18
–лабораторные	18
–СРО	54
–подготовка к экзамену	36

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.02 Опотехника. профиль «Опτικο-электронные приборы и системы», к эффективному применению усвоенных знаний для дальнейшего углубления представлений о веществе, как одном из видов движущейся материи, механизме превращений химических соединений, свойствах технических материалов и применении химических процессов в современной технике.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

общепрофессиональные компетенции:

- способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1);
- способностью обрабатывать и представлять данные экспериментальных исследований (ОПК-5).

3. Краткое содержание дисциплины:

- химические системы;

- химическая термодинамика и кинетика;
- реакционная способность веществ;
- химическая идентификация.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.02 Опотехника (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 марта 2015 № 215 (зарегистрировано в Минюсте России 01.04.2015 № 36673);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.02 Опотехника (профили «Опτικο-электронные приборы и системы»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 25.02.2020, протокол №7.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Экология»

Составитель: Анопченко Л.Ю., к.б.н., доцент

Направление подготовки	12.03.02 Оптотехника
Профиль подготовки	Опτικο-электронные приборы и системы
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	3
Количество зачетных единиц	2
Форма промежуточной аттестации	зачёт
Количество часов всего, из них	72
– лекционные	18
–практические	18
–лабораторные	–
–СРО	36
–подготовка к экзамену	–

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.02 Оптотехника, профиль «Опτικο-электронные приборы и системы», к эффективному развитию экологического мышления обучающихся, формирования активного отношения к проблемам экологии.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

общепрофессиональные компетенции:

– готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-10).

3. Краткое содержание дисциплины:

- биосфера и человек;
- глобальные проблемы окружающей среды;
- основные принципы экологической политики предприятия;
- основы экологического права;
- международное сотрудничество в области охраны окружающей среды (ООС).

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.02 Опотехника (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 марта 2015 № 215 (зарегистрировано в Минюсте России 01.04.2015 № 36673);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.02 Опотехника (профили «Опτικο-электронные приборы и системы»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 25.02.2020, протокол №7.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Теоретическая механика»

Составитель: Чусовитин Н.А. доцент, к.т.н.

Направление подготовки	12.03.02 Опотехника
Профиль подготовки	Опτικο-электронные приборы и системы
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	2
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	144
– лекционные	36
–практические	18
–лабораторные	–
–СРО	54
–подготовка к экзамену	36

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.02 Опотехника, профиль «Опτικο-электронные приборы и системы», к эффективному изучению понятий, аксиом, теорем, законов, моделей и методов теоретической механики и способов их применения к решению современных научно-технических задач; получению обучающимися базовых знаний, требуемых для изучения последующих спецкурсов; формированию общетехнической базы отраслевой подготовки и технического мировоззрения за счет развития инженерного мышления и расширения кругозора, на основе которых будущий специалист сумеет самостоятельно овладевать новыми знаниями в условиях постоянного развития науки и производства.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

общепрофессиональные компетенции:

– способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1);

профессиональные компетенции:

– способностью к математическому моделированию процессов и объектов оптотехники и их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов (ПК-1).

3. Краткое содержание дисциплины:

- раздел "Статика";
- раздел "Кинематика";
- раздел "Динамика.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.02 Оптотехника (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 марта 2015 № 215 (зарегистрировано в Минюсте России 01.04.2015 № 36673);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.02 Оптотехника (профили «Опτικο-электронные приборы и системы»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 25.02.2020, протокол №7.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Физическая оптика»

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

Направление подготовки	12.03.02 Опотехника
Профиль подготовки	Оптико-электронные приборы и системы
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	2
Количество зачетных единиц	5
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	180
– лекционные	36
–практические	-
–лабораторные	54
–СРО	54
–подготовка к экзамену	36

1. Цели освоения дисциплины:

формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.02 Опотехника, профиль «Оптико-электронные приборы и системы», к эффективному применению усвоенных знаний в области физической оптики при выполнении расчетных и технических задач.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

общепрофессиональные компетенции:

– способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат (ОПК-3);

– способность обрабатывать и представлять данные экспериментальных исследований(ОПК-5);

профессиональные компетенции:

– способность к проведению экспериментальных измерений оптических, фотометрических и электрических величин и исследования различных объектов по заданной методике (ПК-2);

– способность к наладке, настройке, юстировке и опытной проверке оптических, оптико-электронных приборов и систем (ПК-4).

3. Краткое содержание дисциплины:

- преобразование световой волны линзой;
- распространение световых волн в средах.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.02 Опотехника (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 марта 2015 № 215 (зарегистрировано в Минюсте России 01.04.2015 № 36673);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.02 Опотехника (профили «Опτικο-электронные приборы и системы»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 25.02.2020, протокол №7.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Культурология»

Составитель: Макаренко Н.Н., старший преподаватель

Направление подготовки	12.03.02 Оптотехника
Профиль подготовки	Опτικο-электронные приборы и системы
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	3
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	зачёт
Количество часов всего, из них	108
– лекционные	36
– практические	18
– лабораторные	–
– СРО	54
– подготовка к экзамену	–

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся общекультурной компетенции, обеспечивающей умение использовать основы культурологических знаний в различных сферах деятельности, а также, способность работать в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

общекультурные компетенции:

– способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия (ОК-6).

3. Краткое содержание дисциплины:

- культурология как наука: предмет, структура;
- методы культурологических исследований;
- основные понятия культурологии;
- типология культур;
- культура и природа;
- культура и общество;
- культура и личность;

- культура и ценности;
- культура и глобальные проблемы современности.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.02 ОпTOTехника (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 марта 2015 № 215 (зарегистрировано в Минюсте России 01.04.2015 № 36673);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.02 ОпTOTехника (профили «ОпTико-электронные приборы и системы»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 25.02.2020, протокол №7.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Правоведение»

Составитель: Ракунов В..А., доцент, к.и.н.

Направление подготовки	12.03.02 Оптехника
Профиль подготовки	Оптико-электронные приборы и системы
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	4
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов всего, из них	108
– лекционные	36
–практические	18
–лабораторные	-
–СРО	54
–подготовка к экзамену	-

1. Цели освоения дисциплины:

формирование у обучающихся общекультурных компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.02 Оптехника, профиль «Оптико-электронные приборы и системы», к эффективной выработке у обучающихся системного представления о государственно-правовых явлениях, гражданском обществе и правовом государстве, целостного представления о правовой системе РФ, повышение уровня правосознания и правовой культуры обучающихся.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

общекультурные компетенции:

– способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4).

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 экологического и земельного права;
- основы уголовного права;
- основы процессуального права.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.02 ОпTOTехника (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 марта 2015 № 215 (зарегистрировано в Минюсте России 01.04.2015 № 36673);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.02 ОпTOTехника (профили «ОпTико-электронные приборы и системы»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 25.02.2020, протокол №7.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Русский язык и культура речи»

Составитель: Недоступ О.И., к.ф.н., старший преподаватель

Направление подготовки	12.03.02 Оптехника
Профиль подготовки	Оптико-электронные приборы и системы
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	1
Количество зачетных единиц	2
Форма промежуточной аттестации	зачёт
Количество часов всего, из них	72
– лекционные	18
–практические	18
–лабораторные	–
–СРО	36
–подготовка к экзамену	–

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся общекультурных компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.02 Оптехника, профиль «Оптико-электронные приборы и системы», к практическому владению современным русским литературным языком в разных сферах его функционирования, в его устной и письменной разновидностях; овладение новыми знаниями и навыками в этой области и совершенствование имеющихся неотделимо от углубления понимания основных характерных свойств русского языка как средства общения и передачи информации, а также расширение общегуманитарного кругозора, овладения богатым коммуникативным, познавательным и эстетическим потенциалом русского языка.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

общекультурные компетенции:

– способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5).

3. Краткое содержание дисциплины:

- речевое общение и речевая деятельность;
- язык и речь;
- культура речевого общения. Коммуникативные качества культуры речи. Нормы современного русского литературного языка;
- функциональные разновидности русского языка. Научный стиль. Официально-деловой стиль. Публицистический стиль;
- основы ораторского искусства.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.02 ОпTOTехника (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 марта 2015 № 215 (зарегистрировано в Минюсте России 01.04.2015 № 36673);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.02 ОпTOTехника (профиль «ОпTико-электронные приборы и системы»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 25.02.2020, протокол №7.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Экономика и управление в оптическом приборостроении»

Составитель: Самойлюк Т.А., ст. преподаватель

Направление подготовки	12.03.02 Оптехника
Профиль подготовки	Оптико-электронные приборы и системы
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	2
Количество зачетных единиц	2
Форма промежуточной аттестации	зачёт
Количество часов всего, из них	72
– лекционные	17
–практические	17
-лабораторные	–
–СРО	38
–подготовка к экзамену	–

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся общекультурных и общепрофессиональных компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.02 Оптехника, профиль «Оптико-электронные приборы и системы», к эффективному использованию знания в практической работе по управлению экономикой предприятия приборостроения.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

общекультурные компетенции:

– способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);

общепрофессиональные компетенции:

– способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-4).

3. Краткое содержание дисциплины:

- введение в дисциплину;
- основные фонды и оборотные средства;
- трудовые ресурсы и оплата труда;

- себестоимость продукции;
- организация и типы производства;
- основы управления деятельностью предприятия;
- инновационная деятельность предприятия.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.02 Оптическое (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 марта 2015 № 215 (зарегистрировано в Минюсте России 01.04.2015 № 36673);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.02 Оптическое (профиль «Опτικο-электронные приборы и системы»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 25.02.2020, протокол №7.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Материаловедение и технология конструкционных материалов»

Составитель: Ларина Т.В., ст. преподаватель

Направление подготовки	12.03.02 Опотехника
Профиль подготовки	Оптико-электронные приборы и системы
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	1
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой
Количество часов всего, из них	144
- лекционные	38
- практические	-
- лабораторные	38
- СРО	68
- подготовка к экзамену	-

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.02 Опотехника, профиль «Оптико-электронные приборы и системы», к эффективному изучению научных основ выбора материала с учетом его состава, структуры, термической обработки и достигающихся при этом эксплуатационных и технологических свойств, необходимых для приборостроения.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

общепрофессиональные компетенции:

- способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-4);

профессиональные компетенции:

- способности к анализу, расчёту, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов опотехники на схемотехническом и элементном уровнях (ПК-5);

- способность к оценке технологичности и технологическому контролю простых и средней сложности конструкторских решений, разработке типовых процессов контроля параметров механически, оптических и оптико-электронных деталей и узлов (ПК-6);

- способность к участию в монтаже, наладке, настройке, юстировке, испытаниях, сдаче в эксплуатацию опытных образцов, сервисном обслуживании и ремонте оптической техники (ПК-7).

3. Краткое содержание дисциплины:

- основы теории строения металлов и сплавов;
- железоуглеродистые сплавы;
- термическая обработка стали;
- конструкционные материалы;
- технология конструкционных материалов.

4. Аннотация разработана на основании

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.02 Оптическое приборостроение (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 марта 2015 № 215 (зарегистрировано в Минюсте России 01.04.2015 № 36673);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.02 Оптическое приборостроение (профиль «Опτικο-электронные приборы и системы»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 25.02.2020, протокол №7.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Физическая культура и спорт»

Составитель: Лопарев А. В., преподаватель кафедры физической культуры;
Кривых А. Н., старший преподаватель кафедры физической культуры;
Мухаметов Н. Ш., старший преподаватель кафедры физической культуры,
мастер спорта РФ по пауэрлифтингу.

Направление подготовки	12.03.02 Оптехника
Профиль подготовки	Опτικο-электронные приборы и системы
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	2, 3
Количество зачетных единиц	2
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов всего, из них	72
- лекционные	
- практические	72
- лабораторные	-
- СРО	-
- подготовка к экзамену	-

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся компетенций, определяющих их готовность и способность как будущих выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.02 Оптехника, профиль «Опτικο-электронные приборы и системы», к эффективному использованию знаний, умений и навыков, полученных в процессе обучения, для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни, а также использование разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

общекультурные компетенции:

– способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

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 по направлению подготовки 12.03.02 Оптическое приборостроение (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 марта 2015 № 215 (зарегистрировано в Минюсте России 01.04.2015 № 36673);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.02 Оптическое приборостроение (профили «Опτικο-электронные приборы и системы»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 25.02.2020, протокол №7.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Методы математической физики»

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

Направление подготовки	12.03.02 Оптотехника
Профиль подготовки	Оптико-электронные приборы и системы
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	2
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов всего, из них	108
– лекционные	17
–практические	34
–лабораторные	–
–СРО	57
–подготовка к экзамену	

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.02 Оптотехника, профиль «Оптико-электронные приборы и системы», к дальнейшему освоению дисциплин общепрофессионального профиля по данному направлению подготовки бакалавров.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

общепрофессиональные компетенции:

–способность представлять адекватную современному уровню знаний на основе знания основных законов, положений и методов естественных наук и математики (ОПК-1);

–способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в результате профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат(ОПК-3);

–способностью обрабатывать и представлять данные экспериментальных исследований(ОПК-5).

профессиональные компетенции:

–готовность формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях(ПК-3);

3. Краткое содержание дисциплины:

- введение;
- уравнения и задачи математической физики;
- метод Фурье;
- специальные функции.

4. Аннотация разработана на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.02 Опотехника (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 марта 2015 г. № 215 (зарегистрировано в Минюсте России 01.04.2015 г. № 36673);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.02 Опотехника (профиль «Опτικο-электронные приборы и системы»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 25.02.2020, протокол №7.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Обработка информации в оплотехнике»

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

Направление подготовки	12.03.02 Оплотехника
Профиль подготовки	оптико-электронные приборы и системы
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	2
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов всего, из них	108
– лекционные	36
–практические	36
–лабораторные	
–СРО	36
–подготовка к экзамену	

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.02 Оплотехника, профиль «Оптико-электронные приборы и системы», к эффективному приобретению знаний и усвоения основных понятий и навыков в работе с оптическими системами обработки информации и принятия решений. Эти знания необходимы для более успешного освоения курса оптики в целом, более полного усвоения основ физической оптики, а также для приобретения практических навыков в работе с приборами когерентной оптики и оптоэлектроники, особенно в тех их разделах, где речь идет про обработку изображений, выделение полезного сигнала на фоне помех, оптических измерениях, а также о правильном принятии решений на основе неполной информации о наблюдаемом объекте.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

общепрофессиональные компетенции:

– способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1);

профессиональные компетенции:

– способность к математическому моделированию процессов и объектов оптоэлектроники и их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов (ПК-1).

3. Краткое содержание дисциплины:

- исторические корни оптоэлектроники и роль уравнений Максвелла; их физический смысл и область применения;
- волновое уравнение, как следствие решения уравнений Максвелла, вид его решения и области применения;
- интеграл Френеля-Кирхгофа и распространение световой волны в свободном пространстве; Фурье-преобразование линзой и область применимости;
- вид оптической передаточной функции в когерентном свете и применение ОПФ в оптоэлектронике;
- пространственно-частотная фильтрация сигнала, оптические схемы фильтрации, результаты фильтрации и область применимости;
- примеры развития когерентных ОЭП, включая голографию, РЛС бокового обзора, аподизацию объективов и лазерный пинцет.

4. Аннотация разработана на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.02 Оптоэлектроника (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 марта 2015 г. № 215 (зарегистрировано в Минюсте России 01.04.2015 г. № 36673);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.02 Оптоэлектроника (профиль «Оптико-электронные приборы и системы»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 25.02.2020, протокол №7.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Основы конструирования опико-электронных приборов и систем»

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

Направление подготовки	12.03.02 Опотехника
Профиль подготовки	Опико-электронные приборы и системы
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	3, 4
Количество зачетных единиц	7
Форма промежуточной аттестации	Экзамен, зачет с оценкой
Количество часов всего, из них	216
- лекционные	52
- практические	18
- лабораторные	51
- СРО	95
- подготовка к экзамену	36

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.02 Опотехника, профиль «Опико-электронные приборы и системы», к эффективному применению усвоенных знаний при решении практических задач с применением современных методов проектирования.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

общепрофессиональные компетенции:

– способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности(ОПК-4);

профессиональные компетенции:

– способность к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов опотехники на схемотехническом и элементном уровнях (ПК-5).

3. Краткое содержание дисциплины (перечислить основные разделы дисциплины):

- основные этапы разработки новых изделий;

- единая система допусков и посадок (ЕСДП);
- проектирование механических сборочных единиц;
- проектирование электромеханических устройств ОЭП;
- проектирование устройств крепления источников излучения;
- проектирование устройств крепления приёмников излучения;
- проектирование типовых оптических устройств;
- проектирование типовых электронных устройств ОЭП.

4. Аннотация разработана на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.02 Опотехника (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 марта 2015 г. № 215 (зарегистрировано в Минюсте России 01.04.2015 г. № 36673);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.02 Опотехника (профиль «Оптико-электронные приборы и системы»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 25.02.2020, протокол №7.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Опτικο-электронные приборы и системы»

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

Направление подготовки	12.03.02 Оптика
Профиль подготовки	Опτικο-электронные приборы и системы
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	3
Количество зачетных единиц	5
Форма промежуточной аттестации	-
Количество часов всего, из них	180
- лекционные	36
- практические	-
- лабораторные	18
- СРО	90
- подготовка к экзамену	экзамен

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.02 Оптика, профиль «Опτικο-электронные приборы и системы», к эффективному применению усвоенных знаний для решения производственных задач на предприятиях оптического приборостроения, получению теоретических знаний по структуре и функционированию опτικο-электронных приборов и систем, а также приобретение практических навыков расчета и конструирования элементов опτικο-электронного прибора, особенностей энергетического обеспечения качественной его работы, Дисциплина базируется на математическом аппарате дифференциального и интегрального исчисления, теоретических основах геометрической и физической оптики, прикладной оптики.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

общепрофессиональные компетенции:

- способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат (ОПК-3);
- способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности(ОПК-4);

– способность использовать нормативные документы в своей деятельности(ОПК-8);

профессиональные компетенции:

– способность к математическому моделированию процессов и объектов оптоэлектроники и их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов(ПК-1)

- готовность формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-3);

- способность к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов оптоэлектроники на схемотехническом и элементном уровнях (ПК-5).

3. Краткое содержание дисциплины (перечислить основные разделы дисциплины):

– введение;

– общие принципы построения и функционирования ОЭПиС, классификация систем, обобщенная структурная схема ОЭПиС;

– оптические сигналы и методы их математического описания;

– характеристики и параметры сред распространения оптических сигналов;

– конструктивные особенности ОЭПиС;

– анализаторы изображения в ОЭПиС;

– основные принципы оптимальной фильтрации сигналов в ОЭПиС; Фильтрация оптических сигналов: спектральная, поляризационная, пространственная и временная;

– основы методов цифровой обработки изображений в ОЭПиС;

– основы методов расчета характеристик и параметров звеньев ОЭПиС; Расчет дальности работы ОЭПиС.

4. Аннотация разработана на основании

– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.02 Оптоэлектроника (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 марта 2015 г. № 215 (зарегистрировано в Минюсте России 01.04.2015 г. № 36673);

– учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.02 Оптоэлектроника (профиль «Опτικο-электронные приборы и системы»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 25.02.2020, протокол №7.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Основы лазерной техники»

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

Направление подготовки	12.03.02 Опотехника
Профиль подготовки	оптико-электронные приборы и системы
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	3
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	144
– лекционные	36
–практические	18
–лабораторные	
–СРО	54
–подготовка к экзамену	36

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся профессиональных компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.02 Опотехника, профиль «Оптико-электронные приборы и системы», к эффективному приобретению знаний и усвоению основных понятий и навыков в работе с оптическими системами обработки информации и принятия решений. Особое место среди всех оптических систем обработки информации занимают лазерные системы. Знание таких систем необходимо для более успешного освоения курса оптики в целом, более полного усвоения основ физической оптики, а также для приобретения практических навыков в когерентной оптике и оптоэлектронике, особенно в тех их разделах, где речь идет про обработку изображений, выделение полезного сигнала на фоне помех, оптических измерениях, а также о правильном принятии решений на основе неполной информации о наблюдаемом объекте.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

профессиональные компетенции:

– способность к проведению экспериментальных измерений оптических, фотометрических и электрических величин и исследования различных объектов по заданной методике (ПК-2);

– способность к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов оплотехники на схемотехническом и элементном уровнях (ПК-5)

3. Краткое содержание дисциплины:

- HeNe лазер, принципы его работы и устройство прибора;
- аргоновый и криптоновый лазеры. Принципы работы и устройство приборов;
- рубиновый лазер, принципы его работы и устройство прибора;
- полупроводниковые лазеры. принципы работы и устройство приборов;
- голографические схемы записи информации и голографические приборы;
- пространственно-частотная фильтрация, фильтр ВандерЛюгта и передача информации по оптическому каналу.

4. Аннотация разработана на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.02 Оплотехника (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 марта 2015 г. № 215 (зарегистрировано в Минюсте России 01.04.2015 г. № 36673);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.02 Оплотехника (профиль «Оптико-электронные приборы и системы»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 25.02.2020, протокол №7.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Устройства формирования сигналов опико-электронных приборов и систем»

Составитель: Фесько Ю.А., к.т.н., доцент

Направление подготовки	12.03.02 Опотехника
Профиль подготовки	Опико-электронные приборы и системы
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	4
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов всего, из них	108
- лекционные	27
- практические	36
- лабораторные	-
- СРО	45
- подготовка к экзамену	-

1. Цель освоения дисциплины:

формирования сигналов опико-электронных приборов и систем» является формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.02 Опотехника, профиль «Опико-электронные приборы и системы», к эффективному расширению и углублению базовых знаний в области построения математических моделей опико-электронных трактов современных систем технического зрения на основе смешанной (справочной и экспериментальной) информации вероятностно-нечёткого характера, освоение обучающимся теоретических знаний, обеспечивающих их подготовку по направлению.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

общепрофессиональные компетенции:

- способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов (ОПК-1);
- способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-2);

профессиональные компетенции:

- способность к проведению экспериментальных измерений оптических, фотометрических и электрических величин и исследованию различных объектов по заданной методике (ПК-2).

3. Краткое содержание дисциплины (перечислить основные разделы дисциплины)

- описание двумерных непрерывных изображений;
- основы теории линейной фильтрации;
- изображающих систем;
- корреляционный анализ изображения;
- шумы в изображении;
- представление цифровых изображений.

4. Аннотация разработана на основании

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.02 Опотехника (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 марта 2015 г. № 215 (зарегистрировано в Минюсте России 01.04.2015 г. № 36673);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.02 Опотехника (профиль «Оптико-электронные приборы и системы»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 25.02.2020, протокол №7.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Опτικο-электронные приборы в технологических процессах»

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

Направление подготовки	12.03.02 Оптическое приборостроение
Профиль подготовки	Опτικο-электронные приборы и системы
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	Очная
Курс изучения	4
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов всего, из них	108
- лекционные	18
- практические	36
- лабораторные	-
- СРО	54
- подготовка к экзамену	-

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.02 Оптическое приборостроение, профиль «Опτικο-электронные приборы и системы», к эффективному применению усвоенных знаний при решении практических задач с применением современных методов проектирования.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

общепрофессиональные компетенции:

– способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-4).

профессиональные компетенции:

– способность к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях (ПК-5).

3. Краткое содержание дисциплины (перечислить основные разделы дисциплины):

- задачи и содержание курса. Основные понятия и определения.
- ОЭП в науке и образовании;
- ОЭП в промышленности;

- ОЭП в сельском хозяйстве;
- ОЭП в медицине;
- ОЭП в системах безопасности и защиты информации;
- ОЭП в системах защиты окружающей среды;
- ОЭП специального назначения.

4. Аннотация разработана на основании

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.02 Оптическое приборостроение (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 марта 2015 г. № 215 (зарегистрировано в Минюсте России 01.04.2015 г. № 36673);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.02 Оптическое приборостроение (профиль «Опτικο-электронные приборы и системы»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 25.02.2020, протокол №7.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Многоэлементные фотоприёмные устройства оптико-электронных приборов»

Составитель: Шелковой Д.С., к.т.н., доцент

Направление подготовки	12.03.02 Опотехника
Профиль подготовки	Оптико-электронные приборы и системы
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	3
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой
Количество часов всего, из них	144
- лекционные	34
- практические	51
- лабораторные	-
- СРО	59
- подготовка к экзамену	-

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.02 Опотехника, профиль «Оптико-электронные приборы и системы», к эффективному изучению основных физических принципов построения и функционирования современных многоэлементных фотоприёмных устройств, расчетного анализа эффективности их применения в системах технического зрения различного назначения, освоение обучающимся теоретических знаний, обеспечивающих их подготовку по направлению.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

общепрофессиональные компетенции:

- способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов (ОПК-1);
- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-2)

профессиональные компетенции:

- способностью к проведению экспериментальных измерений оптических, фотометрических и электрических величин и исследования различных объектов по заданной методике (ПК-2).

3. Краткое содержание дисциплины (перечислить основные разделы дисциплины)

- конструкции многоэлементных фотоприёмных устройств;
- многоэлементные фотоприёмные устройства на основе приборов с зарядовой связью;
- перспективные направления развития и использования современных многоэлементных фотоприёмных устройств на основе достижений нанотехнологий.

4. Аннотация разработана на основании

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.02 ОпTOTехника (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 марта 2015 г. № 215 (зарегистрировано в Минюсте России 01.04.2015 г. № 36673);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.02 ОпTOTехника (профиль «ОпTико-электронные приборы и системы»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 25.02.2020, протокол №7

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Оптико-электронные приборы измерения линейных и угловых перемещений»

Составитель: Парко И.В., ст.преподаватель

Направление подготовки	12.03.02.Оптотехника
Профиль подготовки	Оптико-электронные приборы и системы
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	4
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов всего, из них	108
– лекционные	36
– практические	18
– лабораторные	
– СРО	54
– подготовка к экзамену	

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся профессиональных компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.02 Оптотехника, профиль «Оптико-электронные приборы и системы», к эффективному применению усвоенных знаний по оптическим приборам решению практических задач в рамках профессиональной деятельности, связанной с контрольно-измерительными оптико-электронными приборами и системами.

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

– готовность формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях(ПК-3);
– способность к наладке, настройке, юстировке и опытной проверке оптических, оптико-электронных приборов и систем(ПК-4).

3. Краткое содержание дисциплины:

- закономерности развития оптического приборостроения; классификация ОЭП по функциональному назначению; микроскопостроение;
- микроскопы различного назначения; основные характеристики микроскопов;
- контрольно-измерительные приборы; основные сборочные единицы ОЭП;

- ОЭП специального назначения; методы регулировки и юстировки приборов; перспективы развития ОЭП.

4. Аннотация разработана на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.02 Опотехника (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 марта 2015 г. № 215 (зарегистрировано в Минюсте России 01.04.2015 г. № 36673);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.02 Опотехника (профиль «Оптико-электронные приборы и системы»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 25.02.2020, протокол №7

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Аппаратные и микропроцессорные средства обработки сигналов
в оптико-электронных системах»

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

Направление подготовки	12.03.02 Оптотехника
Профиль подготовки	Оптико-электронные приборы и системы
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	4
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой
Количество часов всего, из них	144
- лекционные	36
- практические	54
- лабораторные	-
- СРО	54
- подготовка к экзамену	-

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций, определяющих их готовность и способность как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.02 Оптотехника, профиль «Оптико-электронные приборы и системы», к эффективному применению усвоенных знаний по аппаратным и микропроцессорным средствам обработки сигналов для создания и развития оптико-электронных приборов и систем (ОЭПиС).

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

общепрофессиональные компетенции:

- способностью использовать современные программные средства подготовки конструкторско-технологической документации(ОПК-7);

профессиональные компетенции:

- способностью к анализу, расчету, проектированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов оптоэлектроники на схемотехническом и элементарном уровнях(ПК-5).

3. Краткое содержание дисциплины (перечислить основные разделы дисциплины):

– введение в дисциплину; классификация средств обработки сигналов;

- аналоговые средства обработки сигналов в ОЭПиС;
- цифровые средства обработки сигналов в ОЭПиС;
- организация ввода-вывода информации в ОЭПиС; промышленные приборные интерфейсы;
- программирование микропроцессоров и микроконтроллеров.

4. Аннотация разработана на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.02 Опототехника (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 марта 2015 г. № 215 (зарегистрировано в Минюсте России 01.04.2015 г. № 36673);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.02 Опототехника (профиль «Оптико-электронные приборы и системы»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 25.02.2020, протокол №7.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Цифровая обработка изображений в оплотехнике»

Составитель: Завьялов П.С., доцент, к.т.н.,
Шелковой Д.С., доцент, к.т.н.

Направление подготовки	12.03.02 Оплотехника
Профиль подготовки	Оптико-электронные приборы и системы
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	4
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	144
- лекционные	27
- практические	
- лабораторные	36
- СРО	45
- подготовка к экзамену	36

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.02 Оплотехника, профиль «Оптико-электронные приборы и системы», к эффективному изучению компьютерных технологий генерации и обработки изображений, обеспечивающее приобретение навыков в использовании соответствующего программного обеспечения.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

общепрофессиональные компетенции:

– способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-4).

профессиональные компетенции:

– способность к математическому моделированию процессов и объектов оплотехники и их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов (ПК-1).

3. Краткое содержание дисциплины (перечислить основные разделы дисциплины)

- основы регистрации, моделирования и цифровой обработки оптического изображения;
- методы и алгоритмы обработки оптического изображения;
- основные характеристики изображения, линейные системы и их характеристики;
- типы изображений. Системы цветowych координат;
- обработка изображений в системе MATLAB: общие сведения;
- амплитудные преобразования изображений;
- анализ изображения и выравнивание гистограммы (эквализации);
- частотные преобразования изображений;
- корреляционный анализ.

4. Аннотация разработана на основании

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.02 Опотехника (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 марта 2015 г. № 215 (зарегистрировано в Минюсте России 01.04.2015 г. № 36673);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.02 Опотехника (профиль «Оптико-электронные приборы и системы»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 25.02.2020, протокол №7.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Автоматизация проектирования оптико-электронных приборов»

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

Направление подготовки	12.03.02 Опотехника
Профиль подготовки	Оптико-электронные приборы и системы
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	4
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой
Количество часов всего, из них	144
- лекционные	36
- практические	45
- лабораторные	-
- СРО	63
- подготовка к экзамену	-

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.02 Опотехника, профиль «Оптико-электронные приборы и системы», к эффективному изучению основных принципов автоматизации процесса проектирования оптико-электронных приборов (ОЭП) на базе современного программного обеспечения, особенностей организации и сбора данных экспериментальных исследований, энергетического и оптического расчета ОЭП, прочностного анализа деталей и сборочных единиц прибора, подготовки технической документации, макетирования с использованием современных технологий 3D-печати.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

общепрофессиональные компетенции:

- способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-2);
- способность обрабатывать и представлять данные экспериментальных исследований (ОПК-5);

- способность использовать современные программные средства подготовки конструкторско-технологической документации (ОПК-7);
- способность использовать нормативные документы в своей деятельности (ОПК-8);

профессиональные компетенции:

- способность к математическому моделированию процессов и объектов оптотехники и их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов (ПК-1);
- готовность формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-3);
- способность к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов оптотехники на схемотехническом и элементном уровнях (ПК-5).

3. Краткое содержание дисциплины (перечислить основные разделы дисциплины)

- структурная схема оптико-электронного прибора;
- этапы проектирования оптико-электронного прибора;
- сбор информации и проведение эксперимента;
- особенности проектирования оптической схемы оптико-электронного прибора;
- особенности проектирования электронной схемы оптико-электронного прибора;
- особенности проектирования механической схемы оптико-электронного прибора;
- современные методы макетирования.

4. Аннотация разработана на основании

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.02 Оптотехника (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 марта 2015 г. № 215 (зарегистрировано в Минюсте России 01.04.2015 г. № 36673);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.02 Оптотехника (профиль «Оптико-электронные приборы и системы»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 25.02.2020, протокол №7.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Источники и приёмники излучений»

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

Направление подготовки	12.03.02 Опотехника
Профиль подготовки	Оптико-электронные приборы и системы
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	3
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой
Количество часов всего, из них	144
- лекционные	36
- практические	54
- лабораторные	
- СРО	54

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.02 Опотехника, профиль «Оптико-электронные приборы и системы», к эффективному изучению основных физических принципов генерации и детектирования оптического излучения, а также потерь, возникающих при прохождении оптическими сигналами различных сред, расчетного анализа источников и приёмников излучений, освоение обучающимся теоретических знаний, обеспечивающих их подготовку по направлению.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

общепрофессиональные компетенции:

–способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-4).

профессиональные компетенции:

–готовность формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-3);

3. Краткое содержание дисциплины (перечислить основные разделы дисциплины):

- источники излучения;
- прохождение излучения через атмосферу;
- приемники излучения.

4. Аннотация разработана на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.02 Опотехника (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 марта 2015 г. № 215 (зарегистрировано в Минюсте России 01.04.2015 г. № 36673);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.02 Опотехника (профиль «Опτικο-электронные приборы и системы»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 25.02.2020, протокол №7.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Электроника и микропроцессорная техника»

Составитель: Райхерт В.А., ст. преподаватель

Направление подготовки	12.03.02 Опотехника
Профиль подготовки	Оптико-электронные приборы и системы
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	2
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	144
- лекционные	34
- практические	-
- лабораторные	17
- СРО	57
- подготовка к экзамену	36

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.02 Опотехника, профиль «Оптико-электронные приборы и системы», к овладению и использованию действенных знаний о сущности электромагнитных процессов в электротехнических и электронных устройствах, направленных на приобретение значимого опыта индивидуальной и совместной деятельности при решении задач, в том числе, с использованием электронных образовательных изданий и ресурсов: теоретическая и практическая подготовка бакалавров в области «Опотехники» в такой степени, чтобы они могли грамотно выбирать необходимые для практической деятельности электротехнические, электронные и электроизмерительные приборы и устройства; уметь их правильно эксплуатировать и составлять совместно с инженерами-электронщиками технические задания на модернизацию или разработку электронно-вычислительных комплексов и других технологических систем и устройств.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

общепрофессиональные компетенции:

– способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1);

профессиональные компетенции:

– способность к проведению экспериментальных измерений оптических, фотометрических и электрических величин и исследованию различных объектов по заданной методике (ПК-2).

3. Краткое содержание дисциплины (перечислить основные разделы дисциплины)

- основы электроники и электрических измерений;
- элементная база современных электронных устройств;
- источники вторичного электропитания, выпрямители, преобразователи;
- усилители электрических сигналов;
- импульсные и автогенераторные устройства;
- основы цифровой электроники и микропроцессорные средства.

4. Аннотация разработана на основании

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.02 Оптотехника (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 марта 2015 г. № 215 (зарегистрировано в Минюсте России 01.04.2015 г. № 36673);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.02 Оптотехника (профиль «Опτικο-электронные приборы и системы»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 25.02.2020, протокол №7.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Оптические измерения»

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

Направление подготовки	12.03.02 Опотехника
Профиль подготовки	оптико-электронные приборы и системы
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	3
Количество зачетных единиц	5
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	180
- лекционные	34
- практические	-
- лабораторные	34
- СРО	76
- подготовка к экзамену	36

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающегося общепрофессиональных и профессиональных компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.02. Опотехника, профиль «Оптико-электронные приборы и системы», к эффективному применению усвоенных знаний для выполнения контрольно-измерительных операций на предприятиях с использованием оптических измерительных приборов и методов. Дисциплина базируется на математическом аппарате дифференциального и интегрального исчисления, теоретических основах геометрической и физической оптики, прикладной оптики.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

общепрофессиональные компетенции:

– способность обрабатывать и представлять данные экспериментальных исследований (ОПК-5);

профессиональные компетенции:

– способность к проведению экспериментальных измерений оптических, фотометрических и электрических величин и исследования различных объектов по заданной методике (ПК-2);

- готовность формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-3);
- способность к наладке, настройке, юстировке и опытной проверке оптических, оптико-электронных приборов и систем (ПК-4).

3. Краткое содержание дисциплины (перечислить основные разделы дисциплины)

- введение. Теория и методы оптических измерений;
- общие сведения об оптических методах и средствах измерения;
- измерение параметров оптических материалов;
- измерение параметров оптических деталей;
- измерение характеристик оптических систем;
- методы исследования качества оптического изображения и коррекции оптических систем;
- измерение параметров световой волны.

4. Аннотация разработана на основании

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.02 Оптическое приборостроение (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 марта 2015 г. № 215 (зарегистрировано в Минюсте России 01.04.2015 г. № 36673);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.02 Оптическое приборостроение (профиль «Оптико-электронные приборы и системы»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 25.02.2020, протокол №7.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Прикладная оптика»

Составитель: Хацевич Т.Н., к.т.н., профессор

Направление подготовки	12.03.02 Опотехника
Профиль подготовки	Оптико-электронные приборы и системы
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	3
Количество зачетных единиц	10
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	360
- лекционные	70
- практические	17
- лабораторные	70
- СРО (в т.ч. курсовая работа)	131
- подготовка к экзамену	72

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.02 Опотехника, профиль «Оптико-электронные приборы и системы», к эффективному применению усвоенных знаний по прикладной оптике для решения практических задач в рамках профессиональной деятельности, связанной с оптическими системами с оптическими системами оптических и оптико-электронных приборов.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

общепрофессиональные компетенции:

- способность использовать современные программные средства подготовки конструкторско-технологической документации (ОПК-7);
- способность использовать нормативные документы в своей деятельности (ОПК-8);

профессиональные компетенции:

- готовность формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-3);

- способностью к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов оплотехники на схемотехническом и элементном уровнях (ПК-5).

3. Краткое содержание дисциплины:

- оптическая система - основа оптического и оптико-электронного прибора; элементная база оптических систем;
- оценка качества изображения оптических систем;
- телескопические системы;
- оптика фотографических, оптико-электронных и телевизионных систем;
- оптические системы микроскопа и лупы;
- оптические системы измерительных микроскопов;
- основы светотехнических (энергетических) расчетов оптических систем;
- проекционные оптические системы;
- основы расчета и проектирования оптических систем.

Рабочая программа предусматривает выполнение курсовой работы.

Примерные темы курсовых работ:

Разработка оптической системы бинокулярной лупы с увеличением 4 крата для медицины

Разработка оптической системы бинокулярной лупы с увеличением 6 крат для медицины

Разработка оптической системы бинокулярного наблюдательного прибора с увеличением 15 крат

Разработка оптической системы наблюдательного прибора с дискретной сменой увеличения

Разработка монокулярного прибора для слабовидящих

Разработка оптической системы призмного монокуляра с призмой В_кР-45⁰

Разработка оптической системы отсчетного микроскопа.

Разработка оптической системы зрительной трубы с внутренней фокусировкой

Разработка оптической системы измерительного микроскопа высокой точности с линзовым окуляр-микрометром

Разработка оптической системы стереоскопического микроскопа

Оптические проекционные системы

Оптические схемы зрительных труб с внутренней фокусировкой

Оптические схемы призмных монокуляров

Оптические схемы биологических микроскопов

Оптические схемы щелевых ламп

Оптические схемы телескопических систем с линзовыми оборачивающими

Оптические схемы линзовых эндоскопов

Оптические схемы гибких эндоскопов

Оптические схемы операционных микроскопов

Оптические схемы стереоскопических микроскопов

4. Аннотация разработана на основании

– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.02 Оптическое приборостроение (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 марта 2015 г. № 215 (зарегистрировано в Минюсте России 01.04.2015 г. № 36673);

– учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.02 Оптическое приборостроение (профиль «Опτικο-электронные приборы и системы»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 25.02.2020, протокол №7.

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

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

Направление подготовки	12.03.02 Опотехника
Профиль подготовки	Оптико-электронные приборы и системы
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	2
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов всего, из них	144
- лекционные	34
- практические	51
- лабораторные	-
- СРО	59
- подготовка к экзамену	-

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.02 Опотехника, профиль «Оптико-электронные приборы и системы», к эффективному применению усвоенных знаний при решении практических задач с применением современных методов проектирования.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

общепрофессиональные компетенции:

– способность использовать современные программные средства подготовки конструкторско-технологической документации (ОПК-7);

профессиональные компетенции:

- способностью к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов опотехники на схемотехническом и элементном уровнях (ПК-5).

3. Краткое содержание дисциплины:

- введение; классификация приборов и систем;
- основные виды работ и этапы разработки новых изделий;
- функциональная структура приборов;

- характеристики качества приборов и систем;
- измерительные сигналы, их виды и типы;
- прибор как каскад преобразователей;
- методы расчёта статических и динамических характеристик приборов;
- методология проектирования.

4. Аннотация разработана на основании

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.02 Опотехника (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 марта 2015 г. № 215 (зарегистрировано в Минюсте России 01.04.2015 г. № 36673);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.02 Опотехника (профиль «Оптико-электронные приборы и системы»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 25.02.2020, протокол №7.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Введение в оплотехнику»

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

Направление подготовки	12.03.02 Оплотехника
Профиль подготовки	Оптико-электронные приборы и системы
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	2
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой
Количество часов всего, из них	144
- лекционные	34
- практические	51
- лабораторные	-
- СРО	59
- подготовка к экзамену	-

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.02 Оплотехника, профиль «Оптико-электронные приборы и системы», к эффективному применению усвоенных знаний для создания и развития такого класса оптико-электронных приборов как системы оплотехники.

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

– способность использовать современные программные средства подготовки конструкторско-технологической документации (ОПК-7);

профессиональные компетенции:

- способностью к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов оплотехники на схемотехническом и элементном уровнях (ПК-5).

3. Краткое содержание дисциплины:

- введение;
- современные тепловизионные системы, пирометры, дальнометры;
- энергетический расчет и ТЧХ тепловизионных систем;

- приборы ночного видения пассивного и активного типа; принципы работы;
- теория яркости изображений на экране ПНВ пассивного и активного типа;
- методы энергетического расчета пассивных ПНВ;
- методы энергетического расчета активных ПНВ.

4. Аннотация разработана на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.02 Оптическое приборостроение (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 марта 2015 г. № 215 (зарегистрировано в Минюсте России 01.04.2015 г. № 36673);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.02 Оптическое приборостроение (профиль «Опτικο-электронные приборы и системы»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 25.02.2020, протокол №7.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Сборка, юстировка и контроль опто-электронных приборов»

Составитель: Ушаков О.К., к.т.н. доцент

Направление подготовки	12.03.02 Опотехника
Профиль подготовки	Опто-электронные приборы и системы
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	4
Количество зачетных единиц	5
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	180
- лекционные	54
- практические	36
- лабораторные	-
- СРО	54
- подготовка к экзамену	36

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.02 Опотехника, профиль «Опто-электронные приборы и системы», к эффективному применению усвоенных знаний для создания и развития технологических процессов сборки, юстировки и контроля опто-электронных приборов (ОЭП).

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

общепрофессиональные компетенции:

–способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-4);

профессиональные компетенции:

–способность к математическому моделированию процессов и объектов опотехники и их исследованию на базе стандартных пакетов (ПК-5);

–готовностью формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-7).

3. Краткое содержание дисциплины:

- показатели качества функционирования ОЭП; роль технологического процесса сборки, юстировки и контроля в их обеспечении;
- анализ сборочной технологичности ОЭП;
- методы обеспечения точности сборки ОЭП;
- этапы проектирования технологического процесса сборки ОЭП;
- типовые юстировочные задачи и методы их аналитического решения;
- основные контрольно-юстировочные приборы (КЮП);
- особенности сборки и юстировки основных типов ОЭП; классификация испытаний ОЭП;
- методы и технические средства испытаний ОЭП;
- организация ремонта и технического обслуживания ОЭП.

4. Аннотация разработана на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.02 Опотехника (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 марта 2015 г. № 215 (зарегистрировано в Минюсте России 01.04.2015 г. № 36673);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.02 Опотехника (профиль «Опτικο-электронные приборы и системы»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 25.02.2020, протокол №7.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Оптико-электронные системы локации и дальнометрирования»

Составитель: Ушаков О.К., к.т.н., доцент

Направление подготовки	12.03.02 Оптотехника
Профиль подготовки	Оптико-электронные приборы и системы
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	4
Количество зачетных единиц	6
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	180
- лекционные	54
- практические	36
- лабораторные	-
- СРО	54
- подготовка к экзамену	36

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.02 Оптотехника, профиль «Оптико-электронные приборы и системы», к эффективному применению усвоенных знаний для создания и развития такого класса оптико-электронных приборов как системы локации.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

общепрофессиональные компетенции:

– способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-4);

профессиональные компетенции:

– способность к математическому моделированию процессов и объектов оптоэлектроники и их исследованию на базе стандартных пакетов (ПК-5);

– готовностью формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-7).

3. Краткое содержание дисциплины:

- государственный образовательный стандарт подготовки бакалавров по направлению 12.03.02
- физические основы работы ОЭП с лазерами;
- ОЭС локации и дальнометрирования импульсного типа;
- ОЭС локации на основе фазового метода;
- ОЭС линейных перемещений;
- ОЭС локации на эффекте Доплера;
- энергетический расчет ОЭП с лазерами;
- анализ схем различных ОЭС с лазерами.

4. Аннотация разработана на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.02 Опототехника (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 марта 2015 г. № 215 (зарегистрировано в Минюсте России 01.04.2015 г. № 36673);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.02 Опототехника (профиль «Опτικο-электронные приборы и системы»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 25.02.2020, протокол №7.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Углоизмерительные оптико-электронные системы»

Составитель: Парко И.В., ст. преподаватель

Направление подготовки	12.03.02 Оптотехника
Профиль подготовки	Оптико-электронные приборы и системы
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	4
Количество зачетных единиц	5
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	180
- лекционные	36
- практические	54
- лабораторные	-
- СРО	54
- подготовка к экзамену	36

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся профессиональных компетенций, определяющих их готовность и способность, как будущих бакалавров по направлению подготовки 12.03.02 Оптотехника, профиль «Оптико-электронные приборы и системы», к эффективному применению усвоенных знаний по оптическим приборам решению практических задач в рамках профессиональной деятельности, связанной с углоизмерительными оптико-электронными приборами и системами.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

профессиональные компетенции:

- готовность формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-3);
- способность к наладке, настройке, юстировке и опытной проверке оптических, оптико-электронных приборов и систем (ПК-4).
- способность к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов оплотехники на схемотехническом и элементном уровнях (ПК-5);
- способность к оценке технологичности и технологическому контролю простых и средней сложности конструкторских решений, разработке типовых процессов

контроля параметров механических, оптических и оптико-электронных деталей и узлов (ПК-6).

3. Краткое содержание дисциплины:

- оптические измерительные приборы; классификация ОЭС по функциональному назначению; основные метрологические понятия; способы регистрации оптической измерительной информации;
- классификация видов и методов измерений; метрологические характеристики средств измерений; угломерная шкала;
- оптические приборы и системы для измерения углов; основные элементы углоизмерительных ОЭС;
- измерение углов и конусов.

4. Аннотация разработана на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.02 Опотехника (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 марта 2015 г. № 215 (зарегистрировано в Минюсте России 01.04.2015 г. № 36673);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.02 Опотехника (профиль «Оптико-электронные приборы и системы»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 25.02.2020, протокол №7.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Технология приборостроения»

Составитель: Кутенкова Е.Ю., ст. преподаватель

Направление подготовки	12.03.02 Опототехника
Профиль подготовки	Оптико-электронные приборы и системы
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	4
Количество зачетных единиц	5
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	180
- лекционные	36
- практические	54
- лабораторные	-
- СРО	54
- подготовка к экзамену	36

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся профессиональных компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.02 Опототехника, профиль «Оптико-электронные приборы и системы», к использованию знаний из области технологий изготовления приборов, как на стадии технологической подготовки производства, так и на стадии непосредственно производства приборов в рамках проектно-конструкторской деятельности.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

профессиональные компетенции:

– готовность формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-3);

– способность к наладке, настройке, юстировке и опытной проверке оптических, оптико-электронных приборов и систем (ПК-4).

– способность к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов опототехники на схемотехническом и элементном уровнях (ПК-5);

способность к оценке технологичности и технологическому контролю простых и средней сложности конструкторских решений, разработке типовых процессов

контроля параметров механических, оптических и оптико-электронных деталей и узлов (ПК-6).

3. Краткое содержание дисциплины:

- прибор, как техническая система;
- технологичность объекта производства (изделия);
- общая схема изготовления и контроля прибора. Механообрабатывающее оборудование, приспособления, инструменты. Основные средства контроля и измерений;
- структура производственного процесса. Основные этапы проектирования технологических процессов (ТП). Примеры ТП. Анализ реальных ТП. Оформление ТП на картах;
- технологические процессы сборки, юстировки и опытной проверки оптических приборов.

4. Аннотация разработана на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.02 Оптическое приборостроение (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 марта 2015 г. № 215 (зарегистрировано в Минюсте России 01.04.2015 г. № 36673);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.02 Оптическое приборостроение (профиль «Оптико-электронные приборы и системы»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 25.02.2020, протокол №7.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Геодезические оптико-электронные системы»

Составитель: Парко И.В., ст. преподаватель

Направление подготовки	12.03.02 Опотехника
Профиль подготовки	Оптико-электронные приборы и системы
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	4
Количество зачетных единиц	5
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	180
- лекционные	36
- практические	54
- лабораторные	-
- СРО	54
- подготовка к экзамену	36

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся профессиональных компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.02 Опотехника, профиль «Оптико-электронные приборы и системы», к эффективному применению усвоенных знаний по геодезическим приборам, решению практических задач в рамках профессиональной деятельности, связанной оптико-электронными приборами и системами.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

профессиональные компетенции:

– готовность формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-3);

– способность к наладке, настройке, юстировке и опытной проверке оптических, оптико-электронных приборов и систем (ПК-4).

– способность к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов опотехники на схемотехническом и элементном уровнях (ПК-5);

способность к оценке технологичности и технологическому контролю простых и средней сложности конструкторских решений, разработке типовых процессов

контроля параметров механических, оптических и оптико-электронных деталей и узлов (ПК-6).

3. Краткое содержание дисциплины:

- общие сведения о геодезии; топографические съемки;
- стандартизация и классификация геодезических приборов; приборы для линейных и угловых измерений;
- приборы для нивелирования; спутниковое геодезическое оборудование;
- приборы для решения некоторых инженерно-геодезических и физических задач.

4. Аннотация разработана на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.02 ОпTOTехника (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 марта 2015 г. № 215 (зарегистрировано в Минюсте России 01.04.2015 г. № 36673);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.02 ОпTOTехника (профиль «Оптико-электронные приборы и системы»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 25.02.2020, протокол №7.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Системы инфракрасной техники»

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

Направление подготовки	12.03.02 Опотехника
Профиль подготовки	Оптико-электронные приборы и системы
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	Очная
Курс изучения	3,4
Количество зачетных единиц	6
Форма промежуточной аттестации	Зачет, экзамен
Количество часов всего, из них	216
- лекционные	52
- практические	52
- лабораторные	-
- СРО	76
- подготовка к экзамену	36

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.02 Опотехника, профиль «Оптико-электронные приборы и системы», к эффективному применению усвоенных знаний для создания и развития такого класса оптико-электронных приборов как системы ИК техники.

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

– способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности(ОПК-4);

профессиональные компетенции:

– способность к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов опотехники на схемотехническом и элементном уровнях (ПК-5);

3. Краткое содержание дисциплины:

- введение в ИК технику;
- тепловизионные приборы;
- координаторы;
- влияние атмосферы на работу ИК приборов;
- приборы ночного видения (ПНВ);

- пирометры;
- системы ориентации космических аппаратов (КА).

4. Аннотация разработана на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.02 Опотехника (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 марта 2015 г. № 215 (зарегистрировано в Минюсте России 01.04.2015 г. № 36673);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.02 Опотехника (профиль «Оптико-электронные приборы и системы»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 25.02.2020, протокол №7.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Системы теле- и тепловидения»

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

Направление подготовки	12.03.02 Опотехника
Профиль подготовки	Оптико-электронные приборы и системы
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	3,4
Количество зачетных единиц	6
Форма промежуточной аттестации	зачет, экзамен
Количество часов всего, из них	216
- лекционные	52
- практические	52
- лабораторные	-
- СРО	76
- подготовка к экзамену	36

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.02 Опотехника, профиль «Оптико-электронные приборы и системы» к эффективному применению усвоенных знаний для создания и развития такого класса оптико-электронных приборов как системы ИК техники.

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

– способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности(ОПК-4);

профессиональные компетенции:

– способность к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов опотехникина схемотехническом и элементном уровнях (ПК-5);

3. Краткое содержание дисциплины:

- введение в телевизионную технику;
- тепловизионные и телевизионные системы;
- телевизионные и тепловизионные координаторы;
- сравнительное влияние атмосферы на работу телевизионных и ИК систем;
- ПНВ телевизионного типа в ближнем ИК диапазоне;

– системы ориентации летательных аппаратов (ЛА).

4. Аннотация разработана на основании:

– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.02 ОпTOTехника (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 марта 2015 г. № 215 (зарегистрировано в Минюсте России 01.04.2015 г. № 36673);

– учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.02 ОпTOTехника (профиль «ОпTико-электронные приборы и системы»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 25.02.2020, протокол №7.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Прохождение оптического излучения через оптические среды»

Составитель: Парко И.В., ст. преподаватель

Направление подготовки	12.03.02 Оптотехника
Профиль подготовки	Оптико-электронные приборы и системы
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	2
Количество зачетных единиц	6
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	216
– лекционные	34
–практические	–
–лабораторные	34
–СРО	112
–подготовка к экзамену	36

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.02 Оптотехника, профиль «Оптико-электронные приборы и системы», к эффективному применению усвоенных знаний по данной дисциплине при решении практических задач в рамках профессиональной деятельности, связанной с оптическими и оптико-электронными приборами и системами.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

общепрофессиональные компетенции:

– способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для решения физико-математический аппарат (ОПК-3);

профессиональные компетенции:

– способность к проведению экспериментальных измерений оптических и фотометрических величин и исследования различных объектов по заданной методике (ПК-2).

3. Краткое содержание дисциплины:

- оптические свойства сред и их взаимодействие с оптическим излучением; оптические явления на границе двух сред;
- поляризация света при отражении от диэлектрических поверхностей, прохождение оптического излучения через анизотропные среды;
- излучение и поглощение света, оптическая дисперсия, рассеяние света, люминесценция.

4. Аннотация разработана на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.02 Опотехника (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 марта 2015 г. № 215 (зарегистрировано в Минюсте России 01.04.2015 г. № 36673);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.02 Опотехника (профиль «Оптико-электронные приборы и системы»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 25.02.2020, протокол №7.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Лазерная оптика»

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

Направление подготовки	12.03.02 Опотехника
Профиль подготовки	Оптико-электронные приборы и системы
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	2
Количество зачетных единиц	6
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	216
– лекционные	34
–практические	–
–лабораторные	34
–СРО	112
–подготовка к экзамену	36

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающегося общепрофессиональных и профессиональных компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.02 Опотехника, профиль «Оптико-электронные приборы и системы», к эффективному приобретению знаний и усвоения основных понятий и навыков в работе с лазерными оптическими системами, оптической обработке информации и принятия решений. Особое место среди всех оптических систем обработки информации занимают лазерные оптические системы. Знание таких систем необходимо для более успешного освоения курса оптики в целом, более полного усвоения основ физической оптики, а также для приобретения практических навыков в когерентной оптике и оптоэлектронике, особенно в тех их разделах, где речь идет про обработку изображений, выделение полезного сигнала на фоне помех, оптических измерениях, а также о правильном принятии решений на основе неполной информации о наблюдаемом объекте.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

общепрофессиональные компетенции:

– способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для решения физико-математический аппарат (ОПК-3);

профессиональные компетенции:

– способность к проведению экспериментальных измерений оптических и фотометрических величин и исследования различных объектов по заданной методике (ПК-2).

3. Краткое содержание дисциплины:

– теорема Котельникова и цифровое кодирование. Формула Шеннона и оптический канал с шумами;
– индуцированное излучение;
– оптический резонатор;
– распространение света, уравнения Максвелла и системотехнический подход;
– волновые уравнения, их решение и представление световой электромагнитной волны;
– интеграл Френеля – Кирхгофа в оптике. И его применение при конструировании ОЭП.

4. Аннотация разработана на основании:

– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.02 Опотехника (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 марта 2015 г. № 215 (зарегистрировано в Минюсте России 01.04.2015 г. № 36673);
– учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.02 Опотехника (профиль «Оптико-электронные приборы и системы»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 25.02.2020, протокол №7.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Оптическое материаловедение и технология оптических деталей»

Составитель: Бобылева Е.Г., старший преподаватель

Направление подготовки	12.03.02 Оптотехника
Профиль подготовки	Оптико-электронные приборы и системы
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	2
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов всего, из них	108
– лекционные	34
–практические	17
–лабораторные	–
–СРО	57
–подготовка к экзамену	–

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.02 Оптотехника, профиль «Оптико-электронные приборы и системы», к эффективному решению научных и прикладных задач при разработке оптико-электронных приборов и систем.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

общепрофессиональные компетенции:

– способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-4);

профессиональные компетенции:

– готовность формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-3);

– способность к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов оптотехники на схемотехническом и элементном уровнях (ПК-5).

3. Краткое содержание дисциплины:

- общая характеристика бесцветного и цветного оптических стекол;
- общая характеристика оптических стекол с особыми свойствами;
- общая характеристика поликристаллических и полимерных материалов;
- общая характеристика кристаллических материалов;
- виды заготовок оптических деталей и методы их изготовления;
- процессы шлифования и полирования стекла;
- методы контроля оптических поверхностей;
- инструмент и приспособления для шлифования и полирования;
- обрабатывающие и вспомогательные материалы; абразивные и полирующие материалы.

4. Аннотация разработана на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.02 Опотехника (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 марта 2015 г. № 215 (зарегистрировано в Минюсте России 01.04.2015 г. № 36673);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.02 Опотехника (профиль «Оптико-электронные приборы и системы»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 25.02.2020, протокол №7.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Введение в фотонику и оптоинформатику»

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

Направление подготовки	12.03.02 Опотехника
Профиль подготовки	Оптико-электронные приборы и системы
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	2
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов всего, из них	108
– лекционные	34
–практические	17
–лабораторные	–
–СРО	57
–подготовка к экзамену	–

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.02 Опотехника, профиль «Оптико-электронные приборы и системы», к эффективному применению усвоенных знаний для исследования, разработки и эксплуатации приборов и систем фотоники различного назначения.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

общепрофессиональные компетенции:

– способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-4);

профессиональные компетенции:

–готовность формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях(ПК-3);

– способность к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов опотехники на схемотехническом и элементном уровнях (ПК-5).

3. Краткое содержание дисциплины:

- понятие о фотонике и оптоинформатике;
- научные основы фотоники;
- физические и нанотехнологические основы фотоники;
- введение в оптоинформатику.

4. Аннотация разработана на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.02 Опотехника (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 марта 2015 г. № 215 (зарегистрировано в Минюсте России 01.04.2015 г. № 36673);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.02 Опотехника (профиль «Опτικο-электронные приборы и системы»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 25.02.2020, протокол №7.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Физическая культура и спорт»
(элективные дисциплины)

Составитель: Крыжановская О.О., преподаватель

Направление подготовки	12.03.02 Оптотехника
Профиль подготовки	Оптико-электронные приборы и системы, Медицинские оптические приборы и оптометрия
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	1-3
Количество зачетных единиц	
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов всего, из них	328
- лекционные	
- практические	326
- лабораторные	-
- СРО	2
- подготовка к экзамену	-

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся компетенций, определяющих их готовность и способность как будущих выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.02 Оптотехника, профили «Медицинские оптические приборы и оптометрия», «Оптико-электронные приборы и системы» к эффективному использованию знаний, умений и навыков, полученных в процессе обучения, для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни, а также использование разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

общекультурные компетенции:

– способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

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 по направлению подготовки 12.03.02 Оптическое приборостроение (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 марта 2015 № 215 (зарегистрировано в Минюсте России 01.04.2015 № 36673);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.02 Оптическое приборостроение (профили «Опτικο-электронные приборы и системы»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 25.02.2020, протокол №7.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Физическая культура и спорт»
(элективные дисциплины)
Легкая атлетика

Составитель: Составитель: Лопарев А. В., преподаватель кафедры физической культуры;
Кривых А. Н., ст. преподаватель кафедры физической культуры;
Мухаметов Н. Ш., ст. преподаватель кафедры физической культуры,
мастер спорта РФ по пауэрлифтингу

Направление подготовки	12.03.02 Оптехника
Профиль подготовки	Оптико-электронные приборы и системы
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	1-3
Количество зачетных единиц	
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов всего, из них	328
- лекционные	
- практические	326
- лабораторные	-
- СРО	2
- подготовка к экзамену	-

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся компетенций, определяющих их готовность и способность как будущих выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.02 Оптехника, профиль «Оптико-электронные приборы и системы» к эффективному использованию знаний, умений и навыков, полученных в процессе обучения, для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни, а также использование разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

общекультурные компетенции:

– способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

3. Краткое содержание дисциплины:

- методы и средства физической по легкой атлетике;
- способность поддержания и укрепления индивидуального здоровья в избранном виде легкой атлетике;
- 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 по направлению подготовки 12.03.02 ОпTOTехника (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 марта 2015 № 215 (зарегистрировано в Минюсте России 01.04.2015 № 36673);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.02 ОпTOTехника (профили «ОпTико-электронные приборы и системы»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 25.02.2020, протокол №7.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Физическая культура и спорт»
(элективные дисциплины)
Общая физическая подготовка

Составитель: Составитель: Лопарев А. В., преподаватель кафедры физической культуры;
Кривых А. Н., ст. преподаватель кафедры физической культуры;
Мухаметов Н. Ш., ст. преподаватель кафедры физической культуры,
мастер спорта РФ по пауэрлифтингу

Направление подготовки	12.03.02 Оптехника
Профиль подготовки	Оптико-электронные приборы и системы
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	1-3
Количество зачетных единиц	
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов всего, из них	328
- лекционные	
- практические	326
- лабораторные	-
- СРО	2
- подготовка к экзамену	-

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся компетенций, определяющих их готовность и способность как будущих выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.02 Оптехника, профиль «Оптико-электронные приборы и системы» к эффективному использованию знаний, умений и навыков, полученных в процессе обучения, для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни, а также использование разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

общекультурные компетенции:

– способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

3. Краткое содержание дисциплины:

- методы и средства по ОФП;
- способность поддержания и укрепления индивидуального здоровья;
- 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 по направлению подготовки 12.03.02 Оптическое (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 марта 2015 № 215 (зарегистрировано в Минюсте России 01.04.2015 № 36673);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.02 Оптическое (профили «Опτικο-электронные приборы и системы»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 25.02.2020, протокол №7.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Физическая культура и спорт»
(элективные дисциплины)
Спортивные игры

Составитель: Составитель: Лопарев А. В., преподаватель кафедры физической культуры;
Кривых А. Н., ст. преподаватель кафедры физической культуры;
Мухаметов Н. Ш., ст. преподаватель кафедры физической культуры,
мастер спорта РФ по пауэрлифтингу

Направление подготовки	12.03.02 Оптехника
Профиль подготовки	Оптико-электронные приборы и системы
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	1-3
Количество зачетных единиц	
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов всего, из них	328
- лекционные	
- практические	326
- лабораторные	-
- СРО	2
- подготовка к экзамену	-

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся компетенций, определяющих их готовность и способность как будущих выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.02 Оптехника, профиль «Оптико-электронные приборы и системы» к эффективному использованию знаний, умений и навыков, полученных в процессе обучения, для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни, а также использование разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

общекультурные компетенции:

– способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

3. Краткое содержание дисциплины:

- методы и средства занятий спортивными играми;
- способность поддержания и укрепления индивидуального здоровья в избранном виде спортивных игр;
- 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 по направлению подготовки 12.03.02 ОпTOTехника (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 марта 2015 № 215 (зарегистрировано в Минюсте России 01.04.2015 № 36673);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.02 ОпTOTехника (профили «ОпTико-электронные приборы и системы»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 25.02.2020, протокол №7.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе факультативной дисциплины
«Основы военной оптики»

Составитель: Хацевич Т.Н., к.т.н., профессор

Направление подготовки	12.03.02 Опотехника
Профиль подготовки	Опτικο-электронные приборы и системы
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	3
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой
Количество часов всего, из них	144
- лекционные	17
- практические	51
- лабораторные	
- СРО	76
- подготовка к экзамену	-

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся, профессиональных компетенций, определяющих их готовность и способность, как будущих бакалавров по направлению подготовки 12.03.02 Опотехника, профиль «Опτικο-электронные приборы и системы», к эффективному применению усвоенных знаний в научно-исследовательской и проектно-конструкторской деятельности в сфере современных оптических и опτικο-электронных приборов и систем.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

профессиональные компетенции:

– способностью к математическому моделированию процессов и объектов опотехники и их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов (ПК-1).

3. Краткое содержание дисциплины:

– введение. Военная доктрина РФ;
– роль и место оптических и опτικο-электронных средств в современном вооружении и военной технике;
– классификация изделий СВОиОЭ;

- роль оптических систем в достижении технических характеристик современных оптических и оптико-электронных приборов, систем и комплексов. Оптические телескопические системы как основа полевых наблюдательных оптических приборов;
- оптические системы оптических прицелов;
- оптические системы ПНВ;
- принципы построения оптических систем современных тепловизионных приборов;
- заключение. Перспективы развития военной оптики.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.02 Оптическое приборостроение (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 марта 2015 № 215 (зарегистрировано в Минюсте России 01.04.2015 № 36673);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.02 Оптическое приборостроение (профили «Оптико-электронные приборы и системы»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 25.02.2020, протокол №7.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе факультативной дисциплины
«Современные материалы в приборостроении»

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

Направление подготовки	12.03.02 Опотехника
Профиль подготовки	Опτικο-электронные приборы и системы
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	4
Количество зачетных единиц	1
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов всего, из них	36
- лекционные	18
- практические	9
- лабораторные	
- СРО	9
- подготовка к экзамену	-

1. Цель освоения дисциплины:

формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность, как выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.02 Опотехника, профиль «Опτικο-электронные приборы и системы», к использованию знаний из области практического исследования и использования современных материалов в приборостроении.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

профессиональные компетенции:

– способностью к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов опотехники на схемотехническом и элементном уровнях(ПК-5).

3. Краткое содержание дисциплины:

- легированные стали;
- металлы и сплавы с особыми свойствами. Диэлектрические, полупроводниковые и магнитные материалы;
- полимерные материалы;
- пластмассы;
- резина. Неорганические материалы;

– композиционные материалы.

4. Аннотация разработана на основании:

– Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.02 Опотехника (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 марта 2015 № 215 (зарегистрировано в Минюсте России 01.04.2015 № 36673);

– учебного плана подготовки бакалавров по направлению 12.03.02 Опотехника (профили «Опτικο-электронные приборы и системы»), одобренного Ученым советом СГУГиТ от 25.02.2020, протокол №7.