

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет геосистем и технологий»
(СГУГиТ)
Кафедра фотоники и приборостроения

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА:
ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ**

Направление подготовки
12.03.02 Опотехника

Профиль подготовки
Оптико-электронные приборы и системы

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Программа практики в форме практической подготовки обучающихся составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.02 *Оптехника* и учебного плана профиля «*Опτικο-электронные приборы и системы*».

Программу составил: *Хацевич Татьяна Николаевна, профессор кафедры фотоники и приборостроения, к.т.н., профессор.*

Рецензент программы: *Никулин Дмитрий Михайлович, доцент кафедры Фотоники и приборостроения, к.т.н.*

Программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры *фотоники и приборостроения (ФиП).*

Зав. кафедрой ФиП



(подпись)

А.В. Шабурова

Программа одобрена ученым советом *Института оптики и технологий информационной безопасности.*

Председатель ученого совета ИОиТИБ



(подпись)

А.В. Шабурова

«СОГЛАСОВАНО»

Зав. библиотекой



(подпись)

Л.А. Тимофеева

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. ВИД И СПОСОБЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ, РЕАЛИЗУЮЩЕЙ ПРАКТИЧЕСКУЮ ПОДГОТОВКУ ОБУЧАЮЩИХСЯ..... | 4 |
| 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ..... | 4 |
| 3. МЕСТО ПРАКТИКИ В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | 16 |
| 4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ..... | 17 |
| 5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ | 17 |
| 5.1. Содержание этапов практики, реализующих практическую подготовку | 17 |
| 5.2. Самостоятельная работа обучающихся по практике в форме практической подготовки | 17 |
| 6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ. | 22 |
| 7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ | 22 |
| 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы..... | 22 |
| 7.2. Уровни сформированности компетенций, шкала и критерии оценивания освоения практики в форме практической подготовки | 26 |
| 7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы | 27 |
| 7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций | 29 |
| 8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ | 30 |
| 8.1. Основная литература | 30 |
| 8.2. Дополнительная литература..... | 31 |
| 8.3. Нормативная документация | 31 |
| 8.4. Периодические издания..... | 33 |
| 8.5. Электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы | 33 |
| 9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ | 33 |

1. ВИД И СПОСОБЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ, РЕАЛИЗУЮЩЕЙ ПРАКТИЧЕСКУЮ ПОДГОТОВКУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Вид практики: производственная.

Тип практики: преддипломная в форме практической подготовки.

Способы проведения практики: стационарная; выездная.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цель преддипломной практики в форме практической подготовки – выполнение обучающимися выпускной квалификационной работы (ВКР).

Задачами преддипломной практики в форме практической подготовки являются:

– формирование у обучающегося общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, предусмотренных учебным планом подготовки по направлению подготовки 12.03.02 Оптехника, профиль «Оптико-электронные приборы и системы» (уровень бакалавриата), в ходе преддипломной практики в форме практической подготовки и решения задач, связанных с выполнением ВКР по тематике актуальных направлений оптехники, связанных с разработкой и исследованием оптических, оптико-электронных приборов, фотоники и микроэлектроники;

– оценивание сформированности общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций у обучающегося в процессе аттестации по результатам преддипломной практики в форме практической подготовки;

– разработка заданий на ВКР по тематике актуальных направлений оптехники, связанных с оптическими и оптико-электронными приборами;

– выполнение обучающимися анализа состояния вопроса или обзор приборов-аналогов в соответствии с индивидуальным заданием, обоснование актуальности, целей и задач ВКР по актуальным направлениям оптехники, связанным с оптическими и оптико-электронными приборами, и написание соответствующих разделов ВКР;

– выполнение обучающимися теоретических исследований и разработок по темам ВКР в соответствии с индивидуальными заданиями и написание соответствующих разделов ВКР. Обучающиеся выполняют: математическое моделирование процессов и объектов оптехники и их исследование на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов; анализ и расчет типовых систем, приборов, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях; выявляют естественнонаучную сущность проблем, связанных со сферой деятельности, представляет современный уровень знаний и технологий в области оптико-электронных приборов и систем, которые будут положены в основу решения задач, поставленных в ВКР;

– выполнение обучающимися экспериментальных исследований и (или) разработки технической документации и (или) разработки практических рекомендаций по теме ВКР в соответствии с индивидуальными заданиями и написание соответствующих разделов ВКР. Обучающиеся проводят экспериментальные измерения оптических, фотометрических и электрических величин и исследования различных объектов по заданной методике; осуществляют наладку, настройку, юстировку и опытную проверку оптических, оптико-электронных приборов и систем; осуществляют обработку результатов и представление данных экспериментальных исследований; используют современные программные средства подготовки конструкторско-технологической документации; используют нормативные документы при выполнении работ по теме ВКР; осуществляют проектирование и конструирование типовых систем, приборов, деталей и узлов оптических приборов на схемотехническом и элементном уровнях; осуществ-

ляет разработку технической документации по разработке прибора (устройства и т.п.), выполненной по теме ВКР (оптические принципиальные схемы, сборочные и рабочие чертежи и т.п.).

– оформление обучающимися отчетов о прохождении преддипломной практики в форме практической подготовки и их защита;

– совершенствование личности будущего выпускника, специализирующегося в области разработки и исследовании оптических, оптико-электронных приборов, фотоники и микроэлектроники, а именно: способность формировать мировоззренческую позицию на основе философских знаний; способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции; способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности; способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности; способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия; способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; способность к самоорганизации и самообразованию.

В результате прохождения практики в форме практической подготовки обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции

| Код компетенции | Содержание формируемой компетенции | Образовательные результаты |
|-----------------|---|---|
| ОК-1 | способностью формировать мировоззренческую позицию на основе философских знаний | <p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные философские категории и специфику их понимания в различных исторических типах философии и авторских подходах; – основные направления философии и различия философских школ в контексте истории; – основные направления и проблематику современной философии. <p>Выпускник умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – раскрывать смысл выдвигаемых идей; представлять рассматриваемые философские проблемы в развитии; – провести сравнение различных философских концепций по конкретной проблеме; – определить практическую ценность определенных философских положений и выявить основания на которых строится философская концепция или система. <p>Выпускник владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками работы с философскими источниками и критической литературой; – приемами поиска, систематизации и свободного изложения философского материала и методами сравнения философских идей, концепций и эпох; – навыками выражения и обоснования собственной позиции относительно современных социогуманитарных проблем и конкретных философских |

| | | |
|------|---|---|
| | | позиций. |
| ОК-2 | способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции | <p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – закономерности и этапы исторического процесса, основные исторические факты, даты, события и имена исторических деятелей России; – основные события и процессы отечественной истории в контексте мировой истории; <p>Выпускник умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – критически воспринимать, анализировать и оценивать историческую информацию, факторы и механизмы исторических изменений; <p>Выпускник владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками анализа причинно-следственных связей в развитии российского государства и общества; – места человека в историческом процессе и политической организации общества; – навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям России. |
| ОК-3 | способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности | <p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – базовые экономические понятия, объективные основы функционирования экономики и поведения экономических агентов; – основные виды финансовых институтов и финансовых инструментов, основы функционирования финансовых рынков; – сущность и составные части издержек производства, источники и способы оптимизации издержек и прибыли фирм; – основы ценообразования на рынках товаров и услуг; – условия функционирования национальной экономики, понятие и факторы экономического роста; – состав, структуру и способы расчета основных показателей результатов национального производства; – знать значение государственной экономической политики в повышении эффективности экономики и роста благосостояния граждан, формы ее осуществления, основные методы и инструменты ее осуществления; – основы российской налоговой системы; – основы управления рисками. <p>Выпускник умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать понятийный аппарат экономической науки для описания экономических и финансовых процессов; – искать и собирать финансовую и экономическую информацию; |

| | | |
|------|---|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> – анализировать финансовую и экономическую информацию, необходимую для принятия обоснованных решений в сфере личных финансов; – оценивать процентные, кредитные, курсовые, рыночные, операционные, общеэкономические, политические риски неблагоприятных экономических и политических событий для личных финансов; – решать типичные задачи, связанные с личным финансовым планированием. <p>Выпускник владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами личного финансового планирования (бюджетирование, оценка будущих доходов и расходов, сравнение условий различных финансовых продуктов, управление рисками, применение инструментов защиты прав потребителя финансовых услуг). |
| ОК-4 | способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности | <p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – права, свободы и обязанности человека и гражданина; – организацию судебных, правоприменительных и правоохранительных органов; – правовые нормы действующего законодательства, регулирующие отношения в различных сферах жизнедеятельности; – основные положения и нормы конституционного, гражданского, семейного, трудового, административного и уголовного права. <p>Выпускник умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – защищать гражданские права; – использовать нормативно-правовые знания в различных сферах жизнедеятельности. <p>Выпускник владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками анализа нормативных актов, регулирующих отношения в различных сферах жизнедеятельности; – навыками реализации и защиты своих прав. |
| ОК-5 | способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия | <p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – систему норм современного русского языка (орфографические, пунктуационные, грамматические, стилистические, орфоэпические) и систему функциональных стилей русского языка; – иностранный язык в объеме лексического минимума общего и терминологического характера, лексико-грамматические средства иностранного языка в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения в профессиональной сфере, правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного общения, имеет представление об основных приемах аннотирования, реферирования и перевода литературы по специальности. |

| | | |
|------|--|--|
| | | <p>–</p> <p>Выпускник умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – пользоваться основной справочной литературой, толковыми и нормативными словарями русского языка; основными сайтами поддержки грамотности в сети «Интернет»; – использовать иностранный язык в объеме лексического минимума общего и терминологического характера, лексико-грамматические средства иностранного языка в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения в профессиональной сфере, правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного общения. <p>Выпускник владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками практического анализа логики различных рассуждений, навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения, иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников, навыками получения, хранения и использования информации, способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере. |
| ОК-6 | способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия | <p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы функционирования профессионального коллектива, понимает роль корпоративных норм и стандартов; – о социальных, этнических, конфессиональных и культурных особенностях представителей тех или иных социальных общностей. <p>Выпускник умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работать в коллективе, эффективно выполнять задачи профессиональной деятельности; – работая в коллективе, учитывать социальные, этнические, конфессиональные, культурные особенности представителей различных социальных общностей в процессе профессионального взаимодействия в коллективе, толерантно воспринимать эти различия. <p>Выпускник владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности; – в процессе работы в коллективе этическими нормами, касающимися социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий; – способами и приемами предотвращения возможных конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности. <p>–</p> |
| ОК-7 | способностью к самоор- | <p>Выпускник знает:</p> |

| | | |
|-------------|--|--|
| | <p>ганизации и самообразованию</p> | <ul style="list-style-type: none"> – содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности. <p>Выпускник умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности; – самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности. <p>Выпускник владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности; – технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности. |
| <p>ОК-9</p> | <p>способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p> | <p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов и приемы первой помощи; – основные природные и техногенные опасности, их свойства и характеристики; – характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы и способы защиты от них; – теоретические основы безопасности жизнедеятельности при ЧС; – возможные последствия аварий, катастроф, стихийных бедствий и способы применения современных средств поражения; – методы защиты населения при ЧС; – правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности. <p>Выпускник умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; – выбирать методы защиты от вредных и опасных факторов ЧС; – принимать решения по целесообразным действиям в ЧС; – обеспечивать безопасность жизнедеятельности при осуществлении профессиональной деятельности и защите окружающей среды; – распознавать жизненные нарушения при неотложных состояниях и травмах; – оказывать первую помощь пострадавшим. |

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>Выпускник владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности жизнедеятельности; – приемами и способами использования индивидуальных средств защиты в ЧС; – основными методами защиты производственного персонала и населения при возникновении ЧС; – приемами оказания первой помощи пострадавшим в ЧС и экстремальных ситуациях. |
|--|--|---|

Общепрофессиональные компетенции

| Код компетенции | Содержание формируемой компетенции | Образовательные результаты |
|-----------------|---|--|
| ОПК-1 | способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики | <p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы естественных наук и математики. <p>Выпускник умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять основные положения, законы и методы естественных наук и математики для понимания научной картины мира. <p>Выпускник владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – представлением о современной научной картине мира. |
| ОПК-2 | 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 | <p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современные методы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; – современные методы использования информационных, компьютерных и сетевых технологий для представления информации в требуемых форматах. <p>Выпускник умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <p>Выпускник владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками выполнения поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. |
| ОПК-3 | способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, при- | <p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности. <p>Выпускник умеет:</p> |

| | | |
|-------|---|---|
| | влекать для их решения физико-математический аппарат | <ul style="list-style-type: none"> – использовать для решения прикладных задач соответствующий физико-математический аппарат. <p>Выпускник владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами физико-математического анализа для решения естественнонаучных заданий, решения типовых задач в рамках профессиональной деятельности. |
| ОПК-4 | способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности | <p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной области. <p>Выпускник умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности. <p>Выпускник владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – опытом организации исследовательских и проектных работ с учетом современных тенденций развития техники и технологий. |
| ОПК-5 | способностью обрабатывать и представлять данные экспериментальных исследований | <p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способы обработки и представления данных экспериментальных исследований, в том числе с использованием современного программного обеспечения. <p>Выпускник умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – обрабатывать и представлять данные экспериментальных исследований с использованием современного программного обеспечения. <p>Выпускник владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – опытом обработки и представления данных экспериментальных исследований, в том числе с использованием современного программного обеспечения. |
| ОПК-6 | способностью собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования | <p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современные методы и способы сбора, обработки, анализа и систематизации научно-техническую информацию по тематике исследования. <p>Выпускник умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования. <p>Выпускник владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыком сбора, обработки, анализа и систематизации научно-техническую информацию по тематике исследования. |
| ОПК-7 | способностью использовать современные программные средства подготовки конструкторско-технологической документации | <p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные современные программные средства подготовки конструкторско-технологической документации. <p>Выпускник умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать современные программные средства подготовки конструкторско-технологической документации. <p>Выпускник владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками практического использования совре- |

| | | |
|-------|--|---|
| | | менных программных средств подготовки конструкторско-технологической документации. |
| ОПК-8 | способностью использовать нормативные документы в своей деятельности | <p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – нормативные и регламентирующие документы в своей сфере профессиональной деятельности. <p>Выпускник умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать нормативные документы в своей профессиональной деятельности. <p>Выпускник владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – опытом использования нормативных документов в своей деятельности. |
| ОПК-9 | способностью владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны | <p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современные методы информационных технологий; – основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны. <p>Выпускник умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать современные методы информационных технологий; – соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны. <p>Выпускник владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современными методами информационных технологий; – базовыми навыками в области информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны. |
| ОК-10 | готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий | <p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – государственную политику в области подготовки и защиты населения от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; – основы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий. <p>Выпускник умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбирать, обосновывать первоочередные мероприятия по предотвращению техногенных рисков аварий, катастроф, бедствий. <p>Выпускник владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методологией комплексных последовательных мер защиты производственного персонала и населения при выполнении эффективных мероприятий от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий. |

Профессиональные компетенции

| Код компетенции | Содержание формируемой компетенции | Образовательные результаты |
|-----------------|------------------------------------|----------------------------|
| ПК-1 | способностью к математи- | Выпускник знает: |

| | | |
|------|--|--|
| | <p>ческому моделированию процессов и объектов опто-техники и их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов</p> | <ul style="list-style-type: none"> – основные методы математического моделирования процессов и объектов опто-техники; – стандартные пакеты ПО для математического моделирования процессов и автоматизированного проектирования объектов опто-техники; – современные языки программирования, обеспечивающие разработку ПО для математического моделирования процессов и объектов опто-техники. <p>Выпускник умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать математические модели процессов и объектов опто-техники; – пользоваться стандартными пакетами ПО для математического моделирования процессов и автоматизированного проектирования объектов опто-техники; – разрабатывать элементы ПО для математического моделирования процессов и объектов опто-техники. <p>Выпускник владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – опытом разработки математических моделей процессов и объектов опто-техники и их исследования с использованием стандартных пакетов ПО для математического моделирования процессов и автоматизированного проектирования объектов опто-техники; – опытом самостоятельной разработки элементов ПО для математического моделирования процессов и объектов опто-техники. |
| ПК-2 | <p>способностью к проведению экспериментальных измерений оптических, фотометрических и электрических величин и исследования различных объектов по заданной методике</p> | <p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные методы экспериментальных измерений оптических, фотометрических и электрических величин. <p>Выпускник умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить экспериментальные измерения оптических, фотометрических и электрических величин и исследовать различные объекты по заданной методике. <p>Выпускник владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыком проведения экспериментальных измерений оптических, фотометрических и электрических величин и опытом исследования различных объектов по заданной методике. |
| ПК-3 | <p>готовностью формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конферен-</p> | <p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – структуру научного доклада и методы подачи устной информации, сопровождаемой презентацией; – правила и стандарты, регламентирующие процесс формирования научно-технических отчетов; – основные требования, предъявляемые к |

| | | |
|------|---|---|
| | циях | <p>оформлению результатов исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях;</p> <ul style="list-style-type: none"> – универсальные программные продукты, используемые для наглядного и эффективного представления результатов выполненной работы научно-техническому сообществу. <p>Выпускник умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях, в том числе с использованием универсальных программных продуктов. <p>Выпускник владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – опытом подготовки, в том числе с использованием универсальных программных продуктов, научного доклада и выступления на аудитории с его презентацией; – навыком подготовки и оформления научно-технического отчета (бакалаврской работы), в том числе с использованием универсальных программных продуктов; – опытом оформления результатов исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях. |
| ПК-4 | способностью к наладке, настройке, юстировке и опытной проверке оптических, оптико-электронных приборов и систем | <p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные методы наладки, настройки, юстировки и опытной проверки оптических, оптико-электронных приборов и систем; <p>Выпускник умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять современные методы наладки, настройки, юстировки и опытной проверки оптических, оптико-электронных приборов и систем; <p>Выпускник владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – опытом наладки, настройки, юстировки и опытной проверки оптических, оптико-электронных приборов и систем. |
| ПК-5 | способностью к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов оплотехники на схмотехническом и элементном уровнях | <p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы анализа типовых систем, приборов, деталей и узлов оплотехники на соответствие техническому заданию на схмотехническом и элементном уровнях; – методы и программный инструментарий расчета, проектирования и конструирования типовых систем, приборов, деталей и узлов оплотехники на схмотехническом и элементном уровнях; – принципы построения и функционирования, состав и классификацию типовых систем, приборов, деталей и узлов оплотехники. <p>Выпускник умеет:</p> |

| | | |
|------|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> – проводить анализ типовых систем, приборов, деталей и узлов оплотехники на соответствие техническому заданию на схемотехническом и элементном уровнях; – выполнять расчет, проектирование и конструирование типовых систем, приборов, деталей и узлов оплотехники на схемотехническом и элементном уровнях; – использовать специализированное программное обеспечение (ПО) для расчета, проектирования и конструирования типовых систем, приборов, деталей и узлов оплотехники. <p>Выпускник владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыком анализа типовых систем, приборов, деталей и узлов оплотехники на соответствие техническому заданию на схемотехническом и элементном уровнях; – опытом расчета, проектирования и конструирования типовых систем, приборов, деталей и узлов оплотехники на схемотехническом и элементном уровнях; – навыком использования САПР для расчета типовых оптических систем оплотехники; – навыком использования САПР для проектирования и конструирования типовых приборов, деталей и узлов оплотехники, в том числе механических, электротехнических и радиоэлектронных. |
| ПК-6 | <p>способностью 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</p> | <p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – базовые технологии и маршруты изготовления механических, оптических и оптико-электронных деталей и узлов; – основные методы оценки технологичности и технологического контроля простых и средней сложности конструкторских решений; – типовые процессы контроля параметров узлов и деталей оптико-электронных приборов и систем в процессе их производства. <p>Выпускник умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить оценку технологичности и выполнять технологический контроль простых и средней сложности конструкторских решений; – разрабатывать типовые процессы контроля параметров узлов и деталей оптико-электронных приборов и систем в процессе их производства. <p>Выпускник владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – опытом оценки технологичности и технологического контроля простых и средней сложности конструкторских решений; – навыком разработки типовых процессов контроля параметров узлов и деталей оптико-электронных приборов и систем в процессе их |

| | | |
|------|---|--|
| | | производства. – |
| ПК-7 | способностью к участию в монтаже, наладке, настройке, юстировке, испытаниях, сдаче в эксплуатацию опытных образцов, сервисном обслуживании и ремонте оптической техники | <p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные приемы и методики монтажа, наладки, настройки и юстировки оптических, оптико-электронных приборов и систем; – правила оформления приемо-сдаточной документации, проведения испытаний и сдачи в эксплуатацию опытных образцов оптических, оптико-электронных приборов и систем; – регламенты сервисного обслуживания и ремонта оптической техники. <p>Выпускник умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать маршрут и выполнять базовые операции по монтажу, наладке, настройке и юстировке оптических, оптико-электронных приборов и систем; – оформлять приемо-сдаточную документацию, участвовать в проведении испытаний и готовить к сдаче в эксплуатацию опытных образцов оптических, оптико-электронных приборов и систем; – разрабатывать и применять регламенты сервисного обслуживания и ремонта оптической техники. <p>Выпускник владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – опытом монтажа, наладки, настройки и юстировки оптических, оптико-электронных приборов и систем; – навыком оформления приемо-сдаточной документации, опытом участия в проведении испытаний и сдачи в эксплуатацию опытных образцов оптических, оптико-электронных приборов и систем; – навыком выполнения регламентов сервисного обслуживания и опытом ремонта оптической техники. |

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практическая подготовка организуется при проведении практики, которая входит в Блок 2 «Практики» и относится к вариативной части основной образовательной программы (далее - ООП) высшего образования – программ бакалавриата федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 12.03.02 Опотехника, профиль «Оптико-электронные приборы и системы».

Матрица поэтапного формирования компетенций, отражающая междисциплинарные связи, приведена в общей характеристике ООП по направлению подготовки.

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

Общая трудоемкость преддипломной практики в форме практической подготовки составляет 9 зачетных единиц, 324 часа. Продолжительность практики В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ подготовки – 6 недель.

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

5.1. Содержание этапов практики, реализующих практическую подготовку

| <i>№ п/п</i> | <i>Наименование этапа практики</i> | <i>Трудоемкость работы (часы)</i> | <i>Формы контроля</i> |
|------------------|---|---|---------------------------|
| 1 | Организационно-методический этап | 24 | Собеседование. |
| 2 | Обзорно-аналитический этап | 75 | Собеседование. |
| 3 | Выполнение теоретических исследований и (или) научно-технических разработок | 75 | Собеседование. |
| 4 | Экспериментальная работа (или практическая часть) | 75 | Собеседование. |
| 5 | Заключительный этап | 75 | Собеседование. |
| <i>Всего</i> | | 324 | |

5.2. Самостоятельная работа обучающихся по практике в форме практической подготовки

| <i>№ этапа практики</i> | <i>Содержание СРО</i> | <i>Порядок реализации</i> | <i>Трудоемкость (часы)</i> | <i>Формы контроля</i> |
|-----------------------------|---|---|--------------------------------|---------------------------|
| 1 | Получение индивидуального задания по прохождению преддипломной практики в форме практической подготовки в соответствии с темой выпускной квалификационной работы (ВКР). Прохождение вводного инструктажа. Оформление задания на ВКР, включая график выполнения. | Обучающийся получает от руководителя практики в форме практической подготовки индивидуальное задание с указанием этапов преддипломной практики в форме практической подготовки, совместно с руководителем ВКР составляет раздел задания по самостоятельной работе обучающегося в период преддипломной практики в форме практической подготовки, оформляет индивидуальное задание на преддипломную практику в форме практической подготовки. Обучающийся присутствует на инструктаже по озна- | 24 | Собеседование. |

| | | | | |
|---|--|---|----|----------------|
| | | <p>комлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.</p> <p>Обучающийся работает с руководителем ВКР по планированию содержания ВКР, составлению плана теоретических и экспериментальных (практических) исследований или разработок. Обучающийся оформляет задание на ВКР.</p> | | |
| | <p>В зависимости от тематики ВКР обучающийся выполняет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сбор, обработку, систематизацию научно-технической литературы по теме ВКР (монографии, статьи из отечественных и зарубежных журналов по направлению оптотехника, оптико-электронные приборы и системы, отчеты по НИР, описания приборов, методик, инструкций и др.) и (или) - патентный поиск: сбор, обработку, систематизацию описаний патентов на объекты интеллектуальной собственности по тематике ВКР. | <p>Обучающийся работает в научно-технической библиотеки СГУГиТ, в электронно-библиотечных системах, или других научно-технических и электронных библиотеках, проводит отбор материалов по теме ВКР. Рекомендуемая глубина поиска 10 лет.</p> | 30 | Собеседование. |
| 2 | <p>Оформление списка литературы по теме ВКР в соответствии с действующими СТО СГУГиТ</p> | <p>Обучающийся работает на рабочем месте в специальном помещении, оснащенном компьютером с установленными программами и выходом в электронную информационно-образовательную среду университета и в информационно-телекоммуникационную сеть Интернет, готовит список литературы по теме ВКР. При необходимости обращается за консультацией к руководителю ВКР, руководителю практики в форме практической подготовки или в библиографической отдел научно-</p> | 10 | Собеседование. |

| | | | | |
|---|--|---|----|----------------|
| | | технической библиотеки университета. | | |
| | <p>В зависимости от темы ВКР обучающийся выполняет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализ состояния вопроса, выявление проблемной ситуации, формулировку цели и задач ВКР; и (или) - обзор приборов-аналогов, формулирует достоинства и недостатки, обосновывает актуальность, формулирует цель и задачи выполнения ВКР. | <p>Обучающийся работает на рабочем месте в специальном помещении, оснащенном компьютером с установленными программами и выходом в электронную информационно-образовательную среду университета и в информационно-телекоммуникационную сеть Интернет, готовит раздел 2 индивидуального задания на преддипломную практику в форме практической подготовки по анализу состояния вопроса и (или) обзору приборов-аналогов, формулирует актуальность, цель и задачи ВКР, обсуждает раздел с руководителем ВКР, получает от руководителя ВКР рекомендации по корректировке раздела, проводит корректировку раздела.</p> <p>Рекомендуемый объем раздела ВКР – не более 30 % от общего объема ВКР.</p> <p>Рекомендуемый объем раздела отчета по преддипломной практике в форме практической подготовки - не более 30 % от общего объема отчета по преддипломной практике в форме практической подготовки.</p> | 35 | Собеседование. |
| 3 | <p>В зависимости от тематики ВКР обучающийся выполняет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - математическое моделирование процессов и объектов опто-техники и их исследование на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов; и (или) - анализ и расчет типовых систем, приборов, деталей и узлов | <p>Обучающийся работает на рабочем месте в специальном помещении, оснащенном компьютером с установленными программами и выходом в электронную информационно-образовательную среду организации и в сеть Интернет; выполняет этап 3 индивидуального задания на преддипломную практику в форме практической подго-</p> | 75 | Собеседование. |

| | | | | |
|---|--|---|----|----------------|
| | <p>оптико-электронных приборов на схемотехническом и элементном уровнях;</p> <p>и (или)</p> <p>- выявляет естественнонаучную сущность проблем, связанных со сферой оптометрии, представляет современный уровень знаний и технологий в области разработки и исследовании оптических, оптико-электронных приборов, фотоники и микроэлектроники, которые будут положены в основу решения задач, поставленных в ВКР.</p> | <p>товки. Обучающийся обсуждает раздел с руководителем ВКР, получает от руководителя ВКР консультации по выполнению раздела 3 индивидуального задания. Рекомендации по корректировке текста раздела, проводит корректировку раздела.</p> <p>Рекомендуемый объем раздела – не более 30 % от общего объема ВКР.</p> <p>Рекомендуемый объем раздела отчета по преддипломной практике в форме практической подготовки - не более 30 % от общего объема отчета по преддипломной практике в форме практической подготовки.</p> | | |
| 4 | <p>В зависимости от темы ВКР обучающийся выполняет экспериментальные исследования и (или) разработку технической документации и (или) разработку практических рекомендаций по теме ВКР:</p> <p>- проводит экспериментальные измерения оптических, фотометрических и электрических величин и исследования различных объектов по заданной методике;</p> <p>и (или)</p> <p>- осуществляет наладку, настройку, юстировку и опытную проверку оптических, оптико-электронных приборов и систем;</p> <p>и (или)</p> <p>- осуществляет обработку результатов и представление данных экспериментальных исследований;</p> <p>и (или)</p> <p>и (или)</p> <p>- использует современные программные средства подготовки конструкторско-технологической документации;</p> | <p>Обучающийся выполняет этап 4 индивидуального задания на преддипломную практику в форме практической подготовки: экспериментальные исследования и (или) разработку технической документации и (или) разработку практических рекомендаций по теме ВКР.</p> <p>Обучающийся работает на рабочем месте в специальном помещении, оснащенном компьютером с установленными программами и выходом в электронную информационно-образовательную среду университета (организации) и в сеть Интернет.</p> <p>Для выполнения этапа 4 индивидуального задания на преддипломную практику в форме практической подготовки обучающийся использует материально-техническое оснащение лабораторий университета и (или) организации, в которой проходит преддиплом-</p> | 75 | Собеседование. |

| | | | | |
|---|--|--|----|---------------|
| | <p>и (или)</p> <ul style="list-style-type: none"> - использует нормативные документы при выполнении работ по теме ВКР; и (или) - осуществляет проектирование и конструирование типовых систем, приборов, деталей и узлов оптических приборов на схемотехническом и элементном уровнях - осуществляет разработку технической документации по разработке прибора (устройства и т.п.), выполненной по теме ВКР (оптические принципиальные схемы, сборочные и рабочие чертежи и т.п.). | <p>ная практика в форме практической подготовки, по согласованию с руководителем ВКР и (при необходимости) с заведующим выпускающей кафедрой и (или) руководителем практики в форме практической подготовки от предприятия. Обучающийся обсуждает раздел с руководителем ВКР, получает от руководителя ВКР консультации по выполнению раздела 4 индивидуального задания, рекомендации по корректировке текста раздела, проводит корректировку раздела.</p> <p>Рекомендуемый объем раздела ВКР – не более 30 % от общего объема ВКР.</p> <p>Рекомендуемый объем раздела отчета по преддипломной практике в форме практической подготовки - не более 30 % от общего объема отчета по преддипломной практике в форме практической подготовки.</p> | | |
| 5 | <p>Оформление предварительного варианта ВКР.</p> <p>Оформление отчета по преддипломной практике в форме практической подготовки.</p> <p>Составление перечня освоенных обучающимся компетенций.</p> <p>Отзыв руководителя ВКР по результатам СРО в соответствии с индивидуальным заданием на преддипломную практику в форме практической подготовки и предварительным вариантом ВКР.</p> <p>Защита отчета по преддипломной практике в форме практической подготовки.</p> | <p>Обучающийся оформляет предварительный вариант ВКР и сдает его руководителю ВКР для написания отзыва.</p> <p>Обучающийся оформляет отчет по преддипломной практике в форме практической подготовки. Отчет включает краткие результаты выполнения работ по этапам 2 - 5, документы по этапу 1, перечень освоенных обучающимся компетенций.</p> <p>Рекомендуемый объем отчета по преддипломной практике в форме практической подготовки – 20-30 страниц (без учета приложений).</p> <p>Обучающийся представляет</p> | 75 | Собеседование |

| | | | | |
|--|--------------|--|-----|--|
| | | отчет по преддипломной практике в форме практической подготовки на проверку руководителю практики в форме практической подготовки вместе с отзывом руководителя ВКР. | | |
| | <i>Всего</i> | | 324 | |

6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

Для аттестации обучающийся должен полностью выполнить все разделы индивидуального задания на преддипломную практику в форме практической подготовки, оформить отчет по преддипломной практике в форме практической подготовки.

В отчете должны быть представлены:

1. Индивидуальное задание на практику в форме практической подготовки.
2. Рабочий график (план) проведения практики в форме практической подготовки.
3. Основная часть отчета по результатам практики в форме практической подготовки.
4. Список используемой литературы.
5. Приложения (при наличии).

Отчет должен быть оформлен согласно СТО СГУГиТ–011-2017.

По окончании преддипломной практики в форме практической подготовки организуется защита отчета, где учитывается: оценка качества выполнения и индивидуальные оценки по каждому этапу практики в форме практической подготовки. По результатам защиты отчета по практике в форме практической подготовки руководитель выставляет зачет с оценкой.

Зачет с оценкой по практике в форме практической подготовки приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся.

Обучающийся, не выполнивший программу практики или не предоставивший ее результаты в установленные сроки, считается не аттестованным

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| <i>Код компетенции</i> | <i>Содержание компетенции</i> | <i>Этап формирования</i> | <i>Предшествующий этап (с указанием дисциплин)</i> |
|------------------------|---|--------------------------|--|
| ОК-1 | способностью формировать мировоззренческую позицию на основе философских знаний | 2 этап из 2 | 1 - Философия |
| ОК-2 | способностью анализировать основные этапы и закономерности историче- | 2 этап из 2 | 1 - История |

| | | | |
|-------|---|-------------|--|
| | ского развития общества для формирования гражданской позиции | | |
| ОК-3 | способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности | 3 этап из 3 | 2 - Экономика и управление в оптическом приборостроении |
| ОК-4 | способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности | 2 этап из 2 | 1 - Правоведение |
| ОК-5 | способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия | 3 этап из 3 | 2 – Иностранный язык |
| ОК-6 | способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия | 2 этап из 2 | 1 - Культурология |
| ОК-7 | способностью к самоорганизации и самообразованию | 3 этап из 3 | 2 – Основы оптики |
| ОК-9 | способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций | 2 этап из 2 | 1 - Безопасность жизнедеятельности |
| ОПК-1 | способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики | 6 этап из 6 | 5 - Многоэлементные фотоприемные устройства оптоэлектронных приборов. Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в форме практической подготовки. Производственная практика: научно-исследовательская работа в форме практической подготовки |
| ОПК-2 | 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 | 4 этап из 4 | 3 - Многоэлементные фотоприемные устройства оптоэлектронных приборов. Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в форме практической подготовки. Производственная практика: научно-исследовательская работа в форме практической подготовки |

| | | | |
|-------|--|-------------|---|
| ОПК-3 | способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат | 7 этап из 7 | 6 - Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в форме практической подготовки. Производственная практика: научно-исследовательская работ в форме практической подготовки |
| ОПК-4 | способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности | 7 этап из 7 | 6 –Основы конструирования оптико-электронных приборов и систем. Оптико-электронные приборы в технологических процессах. Сборка, юстировка и контроль оптико-электронных приборов. Оптико-электронные системы локации и дальнометрирования. Системы теле- и тепловидения. Системы инфракрасной техники |
| ОПК-5 | способностью обрабатывать и представлять данные экспериментальных исследований | 6 этап из 6 | 5 – Оптические измерения. Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в форме практической подготовки. Производственная практика: научно-исследовательская работа в форме практической подготовки |
| ОПК-6 | способностью собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования | 3 этап из 3 | 2 - Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в форме практической подготовки. Производственная практика: научно-исследовательская работа в форме практической подготовки |
| ОПК-7 | способностью использовать современные программные средства подготовки конструкторско-технологической документации | 7 этап из 7 | 6–Аппаратные и микропроцессорные средства обработки сигналов в оптико-электронных системах |
| ОПК-8 | способностью использовать нормативные документы в своей деятельности | 5 этап из 5 | 4 – Прикладная оптика. Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в форме практической подготовки. Производственная практика: научно-исследовательская работ в форме практической подготовки |
| ОПК-9 | способностью владеть методами информационных | 2 этап из 2 | 1 - Производственная практика: практика по получению профес- |

| | | | |
|-------|---|-------------|---|
| | технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны | | сиональных умений и опыта профессиональной деятельности в форме практической подготовки. Производственная практика: научно-исследовательская работ в форме практической подготовки |
| ОК-10 | готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий | 3 этап из 3 | 2 - Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в форме практической подготовки. Производственная практика: научно-исследовательская работ в форме практической подготовки |
| ПК-1 | способностью к математическому моделированию процессов и объектов оптотехники и их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов | 5 этап из 5 | 4 -Производственная практика: научно-исследовательская работа в форме практической подготовки, Основы военной оптики |
| ПК-2 | способностью к проведению экспериментальных измерений оптических, фотометрических и электрических величин и исследования различных объектов по заданной методике | 5 этап из 5 | 4 - Производственная практика: научно-исследовательская работа в форме практической подготовки. Многоэлементные фотоприемные устройства оптико-электронных приборов. Оптические измерения |
| ПК-3 | готовностью формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях | 8 этап из 8 | 7 – Оптико-электронные приборы измерения линейных и угловых перемещений. Геодезические оптико-электронные системы. Углоизмерительные оптико-электронные системы. Технология приборостроения |
| ПК-4 | способностью к наладке, настройке, юстировке и опытной проверке оптических, оптико-электронных приборов и систем | 4 этап из 4 | 3 – Оптико-электронные приборы измерения линейных и угловых перемещений. Геодезические оптико-электронные системы. Углоизмерительные оптико-электронные системы. Технология приборостроения |
| ПК-5 | способностью к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим | 6 этап из 6 | 5 - Основы конструирования оптико-электронных приборов и систем. Оптико-электронные приборы в технологических процессах. |

| | | | |
|------|--|-------------|---|
| | заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов оптоэлектронной техники на схемотехническом и элементном уровнях | | Аппаратные и микропроцессорные средства обработки сигналов в оптоэлектронных системах. Сборка, юстировка и контроль оптоэлектронных приборов. Оптоэлектронные системы локации и дальнометрирования. Геодезические оптоэлектронные системы. Углоизмерительные оптоэлектронные системы. Технология приборостроения. Системы теле- и тепловидения. Системы инфракрасной техники, Современные материалы в приборостроении |
| ПК-6 | способностью к оценке технологичности и технологическому контролю простых и средней сложности конструкторских решений, разработке типовых процессов контроля параметров механических, оптических и оптоэлектронных деталей и узлов | 4 этап из 4 | 3 - Геодезические оптоэлектронные системы. Углоизмерительные оптоэлектронные системы. Технология приборостроения |
| ПК-7 | способностью к участию в монтаже, наладке, настройке, юстировке, испытаниях, сдаче в эксплуатацию опытных образцов, сервисном обслуживании и ремонте оптической техники | 5 этап из 5 | 4 - Сборка, юстировка и контроль оптоэлектронных приборов. Оптоэлектронные системы локации и дальнометрирования. |

Матрица формирования компетенций, наглядно иллюстрирующая этапность этого процесса, содержится в Общей характеристике ООП.

7.2. Уровни сформированности компетенций, шкала и критерии оценивания освоения практики в форме практической подготовки

| Уровни сформированности компетенций | Пороговый | Базовый | Повышенный |
|-------------------------------------|--|---|---|
| Шкала оценивания | Оценка «удовлетворительно»/ «зачтено» | Оценка «хорошо»/ «зачтено» | Оценка «отлично»/ «зачтено» |
| Критерии оценивания | Компетенция сформирована. Демонстрируется недостаточный уровень самостоятельности практической | Компетенция сформирована. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности | Компетенция сформирована. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптив- |

| | | | |
|--|--------------|----------------------------------|---|
| | ского навыка | устойчивого практического навыка | ность научных знаний и практического навыка |
|--|--------------|----------------------------------|---|

В качестве основного критерия оценивания освоения дисциплины обучающимся используется наличие сформированных компетенций (компетенции).

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Паспорт оценочных материалов (фонда оценочных средств) по практике в форме практической подготовки

| <i>№ п/п</i> | <i>Наименование оценочного средства</i> | <i>Вид аттестации</i> | <i>Коды контролируемых компетенций</i> |
|------------------|--|--------------------------|---|
| 1. | Вопросы для защиты отчета по практике в форме практической подготовки. | Промежуточная аттестация | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7 |

ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

1. Виды и объемы работ, выполненные за время прохождения практики в форме практической подготовки.
2. Требования, инструкции и нормативных документов при выполнении работ.
3. Обоснованность целесообразность разработки темы.
4. Определение целей и задач ВКР.
5. Анализ, систематизация и обобщение данных по теме ВКР.
6. Используемое оборудование, аппаратура за время прохождения практики в форме практической подготовки.
7. Анализ достоверности полученных результатов.

ВОПРОСЫ ДЛЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ

1. Какие виды и объемы работ выполнены за время прохождения практики в форме практической подготовки?
2. Какие используются требования, инструкции и нормативные документов при выполнении работ?
3. В чем состоит обоснование целесообразности разработки темы?
4. Как определить цели и задачи ВКР?
5. Какое используется оборудование и аппаратура за время прохождения практики в форме практической подготовки?
6. Как провести анализ достоверности полученных результатов?

7. В чем состоит обоснование выбранного научного направления, формулировка цели, постановка задач, определение объекта и предмета исследований, планирование НИР?
8. Как подобрать необходимые источники по теме (литературу, патентные материалы, научные отчеты, техническую документацию и др.)?
9. Какие существуют современные методы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий?
10. Каковы современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной области?
11. Каковы способы обработки и представления данных экспериментальных исследований, в том числе с использованием современного программного обеспечения?
12. Какие существуют современные методы и способы сбора, обработки, анализа и систематизации научно-техническую информацию по тематике исследования?
13. Каковы основные современные программные средства подготовки конструкторско-технологической документации?
14. Какие используются нормативные и регламентирующие документы в своей сфере профессиональной деятельности?
15. Каковы современные методы информационных технологий?
16. В чем состоят основные методы математического моделирования процессов и объектов оптотехники?
17. Какие существуют стандартные пакеты ПО для математического моделирования процессов и автоматизированного проектирования объектов оптотехники?
18. Какие Вам известны современные языки программирования, обеспечивающие разработку ПО для математического моделирования процессов и объектов оптотехники?
19. Каковы основные методы экспериментальных измерений оптических, фотометрических и электрических величин?
20. Какова структура научного доклада и методы подачи устной информации, сопровождаемой презентацией?
21. Какие существуют правила и стандарты, регламентирующие процесс формирования научно-технических отчетов?
22. Какие применяются универсальные программные продукты, используемые для наглядного и эффективного представления результатов выполненной работы научно-техническому сообществу?
23. Какие существуют основные методы наладки, настройки, юстировки и опытной проверки оптических, оптико-электронных приборов и систем?
24. В чем состоят принципы анализа типовых систем, приборов, деталей и узлов оптотехники на соответствие техническому заданию на схмотехническом и элементном уровнях?
25. Какие существуют методы и программные инструментарию расчета, проектирования и конструирования типовых систем, приборов, деталей и узлов оптотехники на схмотехническом и элементном уровнях?
26. Каковы принципы построения и функционирования типовых систем, приборов, деталей и узлов оптотехники?
27. Каков состав и классификация типовых систем, приборов, деталей и узлов оптотехники?
28. Каковы основные методы оценки технологичности и технологического контроля простых и средней сложности конструкторских решений

Шкалы оценивания

| Балл | Критерии оценки (содержательная характеристика) |
|-----------------------|--|
| 2 (неудовлетворитель- | Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не владеет |

| | |
|--------------------------------------|--|
| но) Повторная подготовка к защите | теоретическим материалом, допуская ошибки по сущности рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы. |
| 3 (удовлетворительно) | Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы. |
| 4 (хорошо) | Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы. |
| 5 (отлично) | Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы. |

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль представляет собой проверку получения первичных умений и навыков профессиональной деятельности и научно-исследовательской работы, регулярно осуществляемую в процессе и после завершения каждого этапа практики в форме практической подготовки.

К основным формам текущего контроля относятся материалы по этапам практики в форме практической подготовки и собеседование по результатам прохождения практики в форме практической подготовки.

Промежуточная аттестация осуществляется по завершению всех этапов практики в форме практической подготовки. Промежуточная аттестация помогает оценить получение первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности и формирование компетенций. Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Текущий контроль и промежуточная аттестация служат основным средством обеспечения в учебном процессе «обратной связи» между руководителем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики проведения практики в форме практической подготовки. Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться программой практики в форме практической подготовки, а также, с разрешения преподавателя, справочной и нормативной литературой.

Инвалиды и обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Привязка оценочных материалов к контролируемым компетенциям и этапам преддипломной практики в форме практической подготовки приведена в таблице.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы в рамках преддипломной практики в форме практической подготовки

| № | Наименование этапа практики | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Формы контроля | Наименование оценочных материалов |
|----|---|--|----------------|--|
| 1. | Организационно-методический этап | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ОК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7 | Собеседование | Вопросы для защиты отчета по практике в форме практической подготовки. |
| 2. | Обзорно-аналитический этап | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ОК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7 | Собеседование | Вопросы для защиты отчета по практике в форме практической подготовки. |
| 3. | Выполнение теоретических исследований и (или) научно-технических разработок | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ОК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7 | Собеседование | Вопросы для защиты отчета по практике в форме практической подготовки. |
| 4. | Экспериментальная работа (или практическая часть) | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ОК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7 | Собеседование | Вопросы для защиты отчета по практике в форме практической подготовки. |
| 5. | Заключительный этап | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ОК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7 | Собеседование | Вопросы для защиты отчета по практике в форме практической подготовки. |

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

8.1. Основная литература

| № п/п | Библиографическое описание | Количество экземпляров в библиотеке СГУГиТ |
|----------|----------------------------|--|
|----------|----------------------------|--|

| | | |
|----|--|--------------------|
| 1. | Государственная итоговая аттестация выпускников СГУГиТ. Структура и правила оформления [Электронный ресурс]: СТО СГУГиТ 011-2017 / СГУГиТ ; ред. В. А. Ащеулов ; сост. Л. Г. Куликова. - Взамен СТО СГУГиТ 011-2015; Введ. с 2017-02-08. - Новосибирск : СГУГиТ, 2017. - 70, [1] с. – Ре-жим доступа: http://lib.sgugit.ru –Загл. с экрана. | Электронный ресурс |
| 2. | Бутиков, Е. И. Оптика. [Электронный ресурс] — СПб. : Лань, 2012. — 608 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/2764 — Загл. с экрана. | Электронный ресурс |
| 3. | Бутиков, Е. И. Оптика: учеб. пособие /Е.И.Бутиков. – 3-е изд., доп. – СПб.: Лань, 2012. – 607 с. | 20 |
| 4. | Основы оптики. Расчетно-графическая работа "Идеальная оптическая система" [Текст]: метод.указ. для обучающихся / Т. Н. Хацевич, Н. Ф. Чайка; СГГА. – Новосибирск: СГГА, 2014. - 83 с. | 50 |
| 5. | Ефремов, В.С. Оптические материалы и ахроматическая коррекция типовых компонентов оптических систем [Текст]: учеб.пособие / В.С. Ефремов, В.Б. Шлишевский. – Новосибирск: СГГА, 2013. – 284 с. | 65 |
| 6. | Ишанин, Г.Г. Приемники оптического излучения [Электронный ресурс] : учеб. Пособие / Г.Г. Ишанин, В.П. Челибанов. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2014. - 304 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/53675 -Загл. с экрана. | Электронный ресурс |
| 7. | Латышев, С.М. Конструирование точных (оптических) приборов. [Электронный ресурс] — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2015. — 560 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/60655 — Загл. с экрана. | Электронный ресурс |
| 8. | Стафеев, С.К. Основы оптики [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.К. Стафеев, К.К. Боярский, Г.Л. Башнина. — СПб. : Лань, 2013.– 329 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=32822 — Загл. с экрана. | Электронный ресурс |

8.2. Дополнительная литература

| <i>№ n/n</i> | <i>Библиографическое описание</i> |
|------------------|--|
| 1. | Можаров, Г.А. Теория aberrаций оптических систем [Электронный ресурс] : учебное пособие — СПб. : Лань, 2013. — 285 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=12936 — Загл. с экрана. |
| 2. | Хацевич, Т.Н. Прикладная оптика[Текст]: лабораторный практикум, рекомендовано УМО / Т. Н. Хацевич – Новосибирск: СГГА, 2014. – 139 с. |
| 3. | Прикладная оптика [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / Т.Н. Хацевич ; СГГА. - Новосибирск : СГГА, 2006. - 108 с. – Режим доступа: http://lib.ssga.ru/ – Загл. с экрана |
| 4. | Запрыгаева, Л. А. Расчет и проектирование оптических систем [Текст] : учебник / Л. А. Запрыгаева, И. С. Свешникова. – 2-е изд., испр. и доп. - М. : МИИГАиК. Ч. 2. - 2009. - 256, [2] с. . |
| 5. | Шрёдер, Г. Техническая оптика / Г. Шрёдер, Х. Трайбер; пер. с нем. Р.Е. Ильин-ского. – М. : Техносфера, 2006. – 423 с. |
| 6. | Можаров, Г. А. Основы геометрической оптики: учеб.пособие для вузов (рек.) / Г.А. Можаров. – М. : Логос, 2006. – 280 с. |

8.3. Нормативная документация

1. Стандарт организации. Система менеджмента качества. Итоговая государственная аттестация выпускников СГУГиТ. Структура и правила оформления / сост. : Л. Г. Куликова, В. А. Ащеулов, Т. Н. Хацевич, З. Е. Алексеева, И. О. Михайлов; под общ.ред. В. А. Ащеулова. - Новосибирск :СГУГиТ, 2017.- 68 с.
2. ГОСТ 2.102–68 Единая система конструкторской документации. Виды и комплектность конструкторских документов.
3. ГОСТ 2.104–68 Единая система конструкторской документации. Основные надписи.
4. ГОСТ 2.105–95 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам.
5. ГОСТ 2.109–73 Единая система конструкторской документации. Основные требования к чертежам.
6. ГОСТ 2.301–68 Единая система конструкторской документации. Форматы.
7. ГОСТ 2.302–68 Единая система конструкторской документации. Масштабы.
8. ГОСТ 2.303–68 Единая система конструкторской документации. Линии.
9. ГОСТ 2.304–81 Единая система конструкторской документации. Шрифты чертежные.
10. ГОСТ 2.305–68 Единая система конструкторской документации. Изображения – виды, разрезы, сечения.
11. ГОСТ 2.316–68 Единая система конструкторской документации. Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц.
12. ГОСТ 2.412–81 Единая система конструкторской документации. Правила выполнения чертежей и схем оптических деталей.
13. ГОСТ 2.701–84 Единая система конструкторской документации. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению.
14. ГОСТ 8.417–81 Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы физических величин.
15. ГОСТ Р 1.5–2002 Государственная система стандартизации Российской Федерации. Стандарты. Общие требования к построению, изложению, оформлению, содержанию и обозначению.
16. ГОСТ 7.1–2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.
17. ГОСТ 7.12–93 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке.
18. ГОСТ 7.32–2001 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.
19. СТО СГГА 3.13–2007 Система менеджмента качества. Организация и управление образовательным процессом. Общие требования к представлению содержания, оформлению и порядку подготовки учебных изданий
20. ГОУ ВПО «СГГА». СТО СГГА 2.08–2007 Система менеджмента качества. Организация и управление образовательным процессом. Положение о практиках обучающихся СГГА.
21. СТО СГГА 2.01–2007 Система менеджмента качества. Организация и управление образовательным процессом. Формы организации учебного процесса в СГГА. Основные определения.
22. СТО СГГА 2.05–2007 Система менеджмента качества. Организация и управление образовательным процессом. Курсовые работы (проекты). Основные требования к организации и оформлению работы.
23. СТО СГГА 2.06–2007 Система менеджмента качества. Организация и управление образовательным процессом. Требования к оформлению графической части курсовых работ (проектов) и выпускных квалификационных работ.
25. Трудовой Кодекс Российской Федерации (в редакции Федерального Закона Российской Федерации от 30.12.01 г. № 197-ФЗ).

8.4. Периодические издания

1. Журнал «Оптический журнал»
2. Журнал «Известия высших учебных заведений. Приборостроение»
3. Журнал «Вестник СГУГиТ»
4. Журнал «Специальная техника»

Полнотекстовая база данных учебных и методических пособий СГУГиТ для обеспечения данной дисциплины доступна по ссылке: <http://lib.sgugit.ru>.

8.5. Электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Каждому обучающемуся в течение всего периода прохождения практики в форме практической подготовки из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к следующим электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам), современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, к электронной информационно-образовательной среде СГУГиТ, включая:

1. Сетевые локальные ресурсы (авторизованный доступ для работы с полнотекстовыми документами, свободный доступ в остальных случаях). – Режим доступа: <http://lib.sgugit.ru>.
2. Сетевые удалённые ресурсы:
 - электронно-библиотечная система издательства «Лань». – Режим доступа: <http://e.lanbook.com> (получение логина и пароля с компьютеров СГУГиТ, дальнейший авторизованный доступ с любого компьютера, подключенного к интернету);
 - электронно-библиотечная система Znanium. – Режим доступа: <http://znanium.com> (доступ по логину и паролю с любого компьютера, подключенного к интернету);
 - научная электронная библиотека eLibrary. – Режим доступа: <http://www.elibrary.ru> (доступ с любого компьютера, подключенного к интернету).
 - компьютерная справочная правовая система «Консультант-Плюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> (доступ с любого компьютера, подключенного к интернету);
 - электронная информационно-образовательная среда СГУГиТ.

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

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

СГУГиТ имеет специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических и лабораторных занятий), курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, объединенной в локальную сеть, с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду СГУГиТ.

Для успешного освоения практики в форме практической подготовки обучающимися, необходимо наличие следующего оборудования и лицензионного или свободно распространяемого программного обеспечения:

- технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: мультимедийное оборудование (компьютер, стационарный проектор, экран). Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду. Программное обеспечение: AutoCAD, КОМПАС-3D, T-FLEX CAD 3D, Open Office, Sway, Microsoft Windows, Adobe Acrobat Reader DC.