

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

**УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА: ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА В ФОРМЕ
ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ**

Направление подготовки

12.03.02 Оплотехника

Профиль подготовки

Опτικο-электронные приборы и системы

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Новосибирск, 2020

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

Программу составил: *Парко Ирина Владимировна, старший преподаватель кафедры фотоники и приборостроения.*

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

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	6
4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ.....	6
5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ	6
5.1. Содержание этапов практики, реализующих практическую подготовку	6
5.2. Самостоятельная работа обучающихся по практике в форме практической подготовки	7
6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ... ..	7
7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ	8
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	8
7.2. Уровни сформированности компетенций, шкала и критерии оценивания освоения практики в форме практической подготовки	8
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	9
7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	10
8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ	12
8.1. Основная литература	12
8.2. Дополнительная литература.....	14
8.3. Нормативная документация.....	15
8.4. Периодические издания.....	15
8.5. Электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	15
9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ	16

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

Вид практики: учебная.

Тип практики: ознакомительная практика в форме практической подготовки.

Способы проведения учебной практики: стационарная, выездная.

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

Цель учебной практики в форме практической подготовки: закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся при получении первичных профессиональных умений и навыков.

Задачами учебной практики в форме практической подготовки являются:

- осуществление деловой коммуникации в устной и письменной формах в своей профессиональной области;
- оценить опасности на производстве;
- оказать первую медицинскую помощь;
- применить методы и средства защиты производственного персонала;
- закрепление приобретенных теоретических знаний, полученных за время обучения;
- формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций;
- получение практических навыков применения теоретической информации полученной за время обучения;
- использование современных программных средств подготовки конструкторско-технологической документации;
- использование нормативных документов в своей деятельности;
- формирование презентации, научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, оформление результатов исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях.

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

универсальные компетенции

<i>Код компетенции</i>	<i>Содержание формируемой компетенции</i>	<i>Образовательные результаты</i>
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Выпускник знает: – основные правила деловой коммуникации в устной и письменной формах. Выпускник умеет: – осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах в своей профессиональной области. Выпускник владеет: – навыками устного и письменного взаимодействия в профессиональной области.
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия	Выпускник знает: – причины несчастных случаев и чрезвычайных ситуаций на производстве и в профессиональной деятельности.

	жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	<p>Выпускник умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценить опасности на производстве; оказать первую медицинскую помощь; применить методы и средства защиты производственного персонала. <p>Выпускник владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – приемами безопасного использования технических средств в профессиональной деятельности.
--	--	---

Общепрофессиональные компетенции

<i>Код компетенции</i>	<i>Содержание формируемой компетенции</i>	<i>Образовательные результаты</i>
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства оптоэлектронных приборов и комплексов	<p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные типы оптических деталей, элементную базу оптоэлектроники, их назначение и использование в оптических приборах; – требования к оформлению результатов исследований в виде технических отчетов, презентаций, статей и докладов на научно-технических конференциях; – основные области и специфику применения оптоэлектроники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов. <p>Выпускник умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – описать действие оптического элемента; – формировать презентации и научно-технические отчеты, статьи и доклады по результатам выполненной работы; – анализировать технические требования, предъявляемые к разрабатываемой оптоэлектронике, оптическим и оптико-электронным приборам и комплексам. <p>Выпускник владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками моделирования и расчета простейших оптических элементов и деталей, простейшими конструкторскими действиями; – навыками оформления научно-технических отчетов, статей и докладов; – на начальном уровне системами автоматизированного проектирования оптики.
ОПК-5	Способен участвовать в разработке текстовой, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями	<p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – текстовую документацию в соответствии с нормативными требованиями в своей сфере профессиональной деятельности; – проектную и конструкторскую документацию в соответствии с нормативными требованиями в своей сфере профессиональной деятельности. <p>Выпускник умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать текстовую, проектную и конструкторскую документацию в соответствии с нормативными требованиями в своей профессиональной деятельности. <p>Выпускник владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – опытом разработки текстовой документации в соот-

		в соответствии с нормативными требованиями в своей профессиональной деятельности; – опытом разработки проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями в своей профессиональной деятельности
--	--	--

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 обязательной 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 Оптотехника, 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 учебной практики в форме практической подготовки составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Продолжительность практики в форме практической подготовки составляет 2 недели.

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

5.1. Содержание этапов практики, реализующих практическую подготовку

№ п/п	Наименование этапа практики	Трудоемкость работы (часы)		Формы контроля
		Аудиторная работа	СРО	
1	Получение индивидуального задания по прохождению учебной практики в форме практической подготовки. Прохождение вводного инструктажа.	2		Собеседование
2	Анализ практического использования современных программных ресурсов	4	22	Собеседование
3	Исследование и изучение чертежей сборочных единиц и спецификации сборочной единицы с описанием алгоритма последовательности его выполнения	16	26	Собеседование
4	Подготовка и проведение научной презентации	12	22	Собеседование
5	Оформление отчета и получения зачета по практике в форме практической подготовки		4	Собеседование
<i>Всего: 108</i>		34	74	

5.2. Самостоятельная работа обучающихся по практике в форме практической подготовки

<i>№ раздела практики</i>	<i>Содержание СРО</i>	<i>Порядок реализации</i>	<i>Трудоемкость (часы)</i>	<i>Формы контроля</i>
2	Анализ практического использования современных программных ресурсов	Обучающийся прорабатывает теоретические вопросы возможного применения существующих программных продуктов для подготовки конструкторско-технологической документации на основе сравнительного анализа их возможностей и характеристик.	22	Собеседование
3	Исследование и изучение чертежей сборочных единиц и спецификации сборочной единицы с описанием алгоритма последовательности его выполнения.	Обучающийся выполняет графическую работу, самостоятельно разбираясь в сборочном чертеже и создает конструкторскую документацию изделия, прорабатывает теоретические вопросы оформления чертежей, создает алгоритм последовательности его выполнения	26	Собеседование
4	Подготовка и проведение научной презентации	Обучающийся готовит научный доклад и выступление с презентацией	22	Собеседование
5	Оформление отчета и получение зачета по практике в форме практической подготовки	Обучающийся систематизирует информацию, полученную за период практики в форме практической подготовки и готовится к зачету	4	Собеседование
<i>Всего</i>			74	

6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

Для аттестации обучающийся должен полностью выполнить всё содержание учебной практики в форме практической подготовки, в соответствии с индивидуальным заданием и своевременно оформить отчет по 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 учебной 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 в форме практической подготовки 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>
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	3 этап из 5	2 - Иностранный язык
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	1 этап из 3	–
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства оптоэлектронных приборов и комплексов	4 этап из 5	3 – Материаловедение. Общая электротехника. Основы оптики. Физика. Прикладная механика
ОПК-5	Способен участвовать в разработке текстовой, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями	3 этап из 4	2 – Основы проектирования и конструирования

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

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

<i>Уровни сформированности компетенций</i>	Пороговый	Базовый	Повышенный

<i>Шкала оценивания</i>	Оценка «удовлетворительно»/ «зачтено»	Оценка «хорошо»/ «зачтено»	Оценка «отлично»/ «зачтено»
<i>Критерии оценивания</i>	Компетенция сформирована. Демонстрируется недостаточный уровень самостоятельности практического навыка	Компетенция сформирована. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка	Компетенция сформирована. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность 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 оценочных материалов</i>	<i>Виды контроля</i>	<i>Код контролируемой компетенции (или ее части)</i>
1.	Вопросы для защиты отчета по практике в форме практической подготовки	Промежуточная аттестация	УК-4, УК-8, ОПК-1, ОПК-5

ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

1. Где применяются три формы основных надписей?
2. Что такое формат чертежа? Приведите основные форматы с размерами.
3. Что такое масштаб чертежа? Приведите примеры масштабов увеличения/уменьшения.
4. Какие существуют линии чертежа?
5. Чем отличается сечение и разрез детали?
6. Какие ведущие предприятия г. Новосибирска занимаются научно-исследовательской деятельностью в области медицинских оптических приборов и оптометрии?
7. Какие научно-исследовательские разработки оптических приборов наиболее востребованы в данное время?
8. Какие результаты прохождения практики в форме практической подготовки можно использования в виде статей и докладов на научно-технических конференциях?
9. Какие существуют основные современные программные средства подготовки конструкторско-технологической документации?
10. Назовите нормативные и регламентирующие документы в своей сфере профессиональной деятельности.
11. Из чего состоит структура научного доклада?
12. Назовите методы подачи устной информации, сопровождаемой презентацией.
13. Каковы правила и стандарты, регламентирующие процесс формирования научно-технических отчетов?

14. Какие Вам известны универсальные программные продукты, используемые для наглядного и эффективного представления результатов выполненной работы научно-техническому сообществу?

15. Каковы основные правила деловой коммуникации в устной и письменной формах?

16. Назовите, какие могут быть причины несчастных случаев и чрезвычайных ситуаций на производстве и в профессиональной деятельности?

17. Назовите основные типы оптических деталей, элементную базу оплотехники, их назначение и использование в оптических приборах

18. Назовите текстовую документацию в соответствии с нормативными требованиями в своей сфере профессиональной деятельности

19. Назовите проектную и конструкторскую документацию в соответствии с нормативными требованиями в своей сфере профессиональной деятельности

Шкала и критерии оценивания

Балл	Критерии оценки (содержательная характеристика)
2 (неудовлетворительно) Повторная подготовка к защите	Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не владеет 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 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 учебной практики в форме практической подготовки приведена в таблице.

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

<i>№ n/n</i>	<i>Наименование этапа практики</i>	<i>Код контролируемой компетенции (или ее части)</i>	<i>Формы контроля</i>	<i>Наименование оценочных материалов</i>
1.	Получение индивидуально-го задания по прохождению учебной практики в форме практической подготовки. Проведение вводного инструктажа	УК-4, УК-8, ОПК-1, ОПК-5	Собеседование	Вопросы для защиты отчета по практике в форме практической подготовки
2.	Анализ практического использования современных программных продуктов	УК-4, УК-8, ОПК-1, ОПК-5	Собеседование	Вопросы для защиты отчета по практике в форме практической подготовки
3.	Исследование и изучение чертежей сборочных единиц и спецификации сборочной единицы с описанием алгоритма последовательности его выполнения	УК-4, УК-8, ОПК-1, ОПК-5	Собеседование	Вопросы для защиты отчета по практике в форме практической подготовки
4.	Подготовка и проведение научной презентации	УК-4, УК-8, ОПК-1, ОПК-5	Собеседование	Вопросы для защиты отчета по практике в форме практической подготовки
5.	Оформление отчета и получение зачета по практике в форме практической подготовки	УК-4, УК-8, ОПК-1, ОПК-5	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

№ n/n	Библиографическое описание	Количество экземпляров в библиотеке СГУГиТ
1.	Акиншин, В.С. Оптика [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.С. Акиншин, Н.Л. Истомина, Н.В. Каленова, Ю.И. Карковский ; под ред. Стафеева С. К.. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 240 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/56605 . — Загл. с экрана	Электронный ресурс
2.	Акиншин, В.С. Оптика: учеб. пособие / В. С. Акиншин [и др.] ; ред. С. К. Стафеев. - СПб.: Лань, 2015. - 232, [8] с.	25
3.	Бронштейн, Ю. Л. Крупногабаритные зеркальные системы (контроль геометрии, юстировка) [Текст] : учебное пособие / Ю. Л. Бронштейн. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ДПК Пресс, 2015. - 598. [2] с. - ISBN 978-5-91976-070-2 : Б. ц.	4
4.	Выборнов, А. А. Основы проектирования и испытания оптико-электронных приборов астроориентации и навигации космических аппаратов : учебное пособие / А. А. Выборнов ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. - 118 с. - ISBN 978-5-9275-3167-7. - Текст : электронный. - URL: https://new.znaniium.com/catalog/product/108813	Электронный ресурс
5.	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. – Режим доступа: http://lib.sgugit.ru –Загл. с экрана.	Электронный ресурс
6.	Грузевич, Ю. К. Оптико-электронные приборы ночного видения / Ю.К. Грузевич. – М. : ФИЗМАТЛИТ, 2014. - 276 с. ISBN 978-5-9221-1550-6, 500 экз. - Текст : электронный. - URL: https://new.znaniium.com/catalog/product/489728	Электронный ресурс
7.	Егоренко, М.П. Инженерная и компьютерная графика [Текст] : сборник задач / М.П. Егоренко, П.А. Звягинцева, В.А. Михайлова. – Новосибирск : СГУГиТ, 2016. – 51, [1] с.	100
8.	Егоренко, М.П. Инженерная и компьютерная графика [Электронный ресурс] : сборник задач / М.П. Егоренко, П.А. Звягинцева, В.А. Михайлова. – Новосибирск :СГУГиТ, 2016. – 51, [1] с. – Режим доступа: http://lib.sgugit.ru . – Загл. с экрана.	Электронный ресурс
9.	Зверев, В.А. Оптические материалы. [Электронный ресурс] / В.А. Зверев, Е.В. Кривоустова, Т.В. Точилина. – Электрон. дан. – СПб. : Лань, 2015. – 400 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/67465 –Загл. с экрана.	Электронный ресурс
10.	Иванов, И.С. Технология машиностроения[Электронный ресурс]: учебное пособие/И.С.Иванов, 2-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 240 с. – Режим доступа: http://znaniium.com –	Электронный ресурс

	Загл. с экрана.	
11.	Инженерная и компьютерная графика [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Колесниченко Н.М., Черняева Н.Н. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2018. - 236 с. – Режим доступа: http://znanium.com/ - Загл. с экрана	Электронный ресурс
12.	Клепиков, В. В. Технология машиностроения :учебник / В.В. Клепиков, Н.М. Султан-заде, В.Ф. Солдатов [и др.]. –М. : ИНФРА-М, 2017. – 387 с. – Режим доступа: http://znanium.com/ – Загл. с экрана.	Электронный ресурс
13.	Латыев, С. М. Конструирование точных (оптических) приборов [Текст] : учеб. пособие / С. М. Латыев. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : Лань, 2015. – 554 с.	40
14.	Латыев, 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
15.	Марченко, О.М. Гауссов свет : учебное пособие / О.М. Марченко. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-2044-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/75513	Электронный ресурс
16.	Можаров, Г.А. Геометрическая оптика : учебное пособие / Г.А. Можаров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 708 с. — ISBN 978-5-8114-4251-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/117714	Электронный ресурс
17.	Оптика [Текст] :учеб. пособие / В. С. Акиншин [и др.] ; ред. С. К. Стафеев. – 2-е изд., перераб. – СПб. : Лань, 2015. – 232, [8] с.	25
18.	Оптико-электронные приборы бронетанковой техники. Приборы наблюдения, прицелы и комплексы [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М. П. Егоренко, В. С. Ефремов ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2019. - 121 с. - Б. ц. — Режим доступа: http://www.lib.sgugit.ru — Загл. с экрана.	Электронный ресурс
19.	Оптические схемы. Чертежи оптических сборочных единиц и деталей [Текст] :метод. указания / М. П. Егоренко, В. С. Ефремов, О. К. Ушаков ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2016. - 44 с.	100
20.	Оптические схемы. Чертежи оптических сборочных единиц и деталей [Электронный ресурс] : метод. указания / М. П. Егоренко, В. С. Ефремов, О. К. Ушаков ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2016. - 44 с. - Режим доступа: http://lib.sgugit.ru . – Загл. с экрана.	Электронный ресурс
21.	Оптические устройства оптико-электронных приборов [Электронный ресурс] : учеб. справочник / М. П. Егоренко, В. С. Ефремов ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2017. - 55 с. - Б. ц.	100
22.	Оптические устройства оптико-электронных приборов [Электронный ресурс] : учеб. справочник / М. П. Егоренко, В. С. Ефремов ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2017. - 55 с. - Б. ц. Режим доступа: http://lib.sgugit.ru . – Загл. с экрана.	Электронный ресурс
23.	Основы технологии приборостроения. В 5 ч. Ч. 1. Выбор способов литья и расчёт отливок [Текст]: сборник практических работ/ П.В. Петров, Е.Ю. Кутенкова. – Новосибирск: СГУГиТ, 2016. – 84 с.	70
24.	Основы технологии приборостроения. В 5 ч. Ч. 1. Выбор способов литья и расчёт отливок [Электронный ресурс]: сборник практические	Электронный ресурс

	ских работ/ П.В. Петров, Е.Ю. Кутенкова. – Новосибирск: СГУГиТ, 2016. – 84 с.- Режим доступа: http://lib.sgugit.ru . - Загл. с экрана.	
25.	Основы технологии приборостроения. Выбор технологии и расчет кратных заготовок [Текст] : сб. описаний практ. работ / П. В. Петров, Е. Ю. Кутенкова ; СГУГиТ. - Новосибирск :СГУГиТ, 2017. - 91, [1] с.	135
26.	Основы технологии приборостроения. Выбор технологии и расчет кратных заготовок [Электронный ресурс] : сб. описаний практ. работ / П. В. Петров, Е. Ю. Кутенкова ; СГУГиТ. - Новосибирск :СГУГиТ, 2017. - 91, [1] с. Режим доступа: http://lib.sgugit.ru . - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
27.	Субботин, Е.А. Методы и средства измерения параметров оптических телекоммуникационных систем : учебное пособие / Е.А. Субботин. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2016. — 224 с. — ISBN 978-5-9912-0304-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/111108	Электронный ресурс
28.	Технология оптических деталей. Расчет заготовок оптических деталей [Текст] : сб. описаний практ. работ / Е.Г. Бобылева, Е.Ю. Кутенкова ; СГУГиТ. –Новосибирск : СГУГиТ, 2017. – 67, [1] с.	50
29.	Технология оптических деталей. Расчет заготовок оптических деталей [Электронный ресурс] : сб. описаний практ. работ / Е.Г. Бобылева, Е.Ю. Кутенкова ; СГУГиТ. – Новосибирск : СГУГиТ, 2017. – 67, [1] с. – Режим доступа: http://lib.sgugit.ru . – Загл. с экрана	Электронный ресурс
30.	Технология сборки оптических приборов. Сборка механических узлов [Текст] : курс лекций / Е. Ю. Кутенкова, П. В. Петров ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2017. - 100 с.	20
31.	Технология сборки оптических приборов. Сборка механических узлов [Текст] : курс лекций / Е. Ю. Кутенкова, П. В. Петров ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2017. - 100 с. – Режим доступа: http://lib.sgugit.ru . – Загл. с экрана	Электронный ресурс

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Библиографическое описание
1.	Сорокин, Н.П. Инженерная графика. [Электронный ресурс] / Н.П. Сорокин, Е.Д. Ольшевский, А.Н. Заикина, Е.И. Шибанова. — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2016. — 392 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/74681 — Загл. с экрана.
2.	Дегтярев, В. М. Инженерная и компьютерная графика [Текст] : учебник для вузов / В. М. Дегтярев, В. П. Затыльников. - М. : Академия, 2010. - 240 с.
3.	Компьютерная графика [Текст] :учеб.пособие / П. Ю. Бугаков, М. М. Шляхова ; СГУГиТ. - Новосибирск :СГУГиТ, 2015. – 51 с.
4.	Боресков, А. В. Компьютерная графика [Текст] : учебник и практикум / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. - М. :Юрайт, 2016. – 217 с.
5.	Бутиков Е.И. Оптика [Текст] : учеб. пособие / Е.И. Бутиков. – 3 - е изд., доп., – СПб.: Лань, 2012. – 607 с.
6.	Якушенков, Ю. Г. Основы оптико-электронного приборостроения [Электронный ресурс] : учебник. – 2-е изд., перераб. и доп. / Ю. Г. Якушенков. – М. : Логос, 2013. – 376 с. (Новая университетская библиотека). - ISBN 978-5-98704-652-4 — Режим доступа:

	http://znanium.com/bookread2.php?book=469671
7.	Стафеев, С.К. Основы оптики. [Электронный ресурс] / С.К. Стафеев, К.К. Боярский, Г.Л. Башнина. — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2013. — 336 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/32822 — Загл. с экрана.

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, 2016.- 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 ЕСКД 2.307-(68)2011 - Нанесение размеров и предельных отклонений.
12. ГОСТы ЕСКД. Группа 3 «Общие правила выполнения чертежей».
13. ГОСТы ЕСКД. Группа 4 «Правила выполнения чертежей различных изделий».
14. ГОСТ 2.316–68 Единая система конструкторской документации. Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц.
15. ГОСТ 2.412–81 Единая система конструкторской документации. Правила выполнения чертежей и схем оптических деталей.
16. ГОСТ 2.701–84 Единая система конструкторской документации. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению.

8.4. Периодические издания

САПР и графика

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.