

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный университет геосистем и технологий»

Кафедра фотоники и приборостроения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА:  
ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ  
12.03.01 ПРИБОРОСТРОЕНИЕ

Профиль подготовки  
«Технология приборостроения»

УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
БАКАЛАВРИАТ

Форма обучения  
очно-заочная

Новосибирск – 2021

Рабочая программа практики обучающихся составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение и учебного плана профиля «Технология приборостроения»

Программу составила *Бобылева Елизавета Геннадьевна, старший преподаватель кафедры фотоники и приборостроения (ФиП)*

Рецензент программы *Петров Павел Вадимович, доцент кафедры ФиП, канд. техн. наук, доцент*

Программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры ФиП

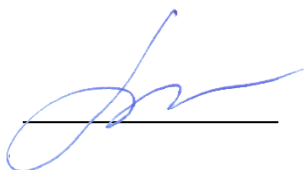
Зав. кафедрой ФиП



Д.М. Никулин

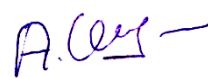
Программа одобрена ученым советом института оптики и технологий информационной безопасности (ИОиТИБ)

Председатель ученого совета ИОиТИБ



А.В. Шабурова

«СОГЛАСОВАНО»  
Зав. библиотекой



А.В. Шпак

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ВИД ПРАКТИКИ, ТИП, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ .....	4
2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	5
4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ.....	5
5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ .....	6
5.1. Содержание этапов практики, в том числе реализуемой в форме практической подготовки.....	6
5.2. Самостоятельная работа обучающихся .....	7
6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ. ....	7
7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ .....	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.....	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 ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ .....	11
8.1. Основная литература.....	11
8.2. Дополнительная литература.....	11
8.3. Нормативная документация.....	12
8.4. Периодические издания.....	13
8.5. Электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	13
9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ.....	13

## 1. ВИД ПРАКТИКИ, ТИП, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики – учебная практика.

Тип практики – ознакомительная практика.

Способы проведения практики – стационарная, выездная.

Форма проведения учебной практики – в форме практической подготовки путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Целью учебной практики является формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение, профиль «Технология приборостроения», определяющих готовность и способность будущих выпускников к закреплению первоначальных теоретических и практических знаний в области технологии приборостроения и материаловедения; к изучению и усвоению знаний по общепрофессиональным и специальным дисциплинам.

Задачами прохождения учебной практики являются:

- ознакомление обучающихся с сущностью и особенностями производственного процесса на промышленных предприятиях;
- изучение теоретического материала по тематике индивидуального задания;
- анализ видов современных средств технического оснащения и контроля для приобретения первоначальных навыков работы.

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен обладать общепрофессиональными компетенциями:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции	
		Уровни сформированности компетенций	Образовательные результаты
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями произ-	ОПК-1.1. Применяет знания математики в инженерной практике при моделировании  ОПК-1.3. Применяет общетехнические знания, в инженерной деятельности	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)	Знает: современные тенденции развития приборостроения, виды средств технического оснащения и контроля. Умеет: описывать методики различных видов работ. Владеет: информацией по современной технике и технологии на предприятиях приборостроения.
		БАЗОВЫЙ («хорошо»)	Знает: современные тенденции развития приборостроения, виды современных материалов, средств технического оснащения и контроля.

водства приборов и комплексов широкого назначения			<p>Умеет: анализировать и оценивать современные средства технического оснащения и технологии; описывать методики различных видов работ.</p> <p>Владеет: информацией по современной технике и технологии на предприятиях приборостроения; навыками поиска и обработки современной технической и технологической информации.</p>
		ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	<p>Знает: современные тенденции развития приборостроения, виды современных материалов, средств технического оснащения и контроля.</p> <p>Умеет: анализировать и оценивать современные средства технического оснащения и технологии; проводить необходимые математические расчеты, описывать методики различных видов работ.</p> <p>Владеет: информацией по современной технике и технологии на предприятиях приборостроения; навыками поиска и обработки современной технической и технологической информации.</p>

### 3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная практика: ознакомительная практика входит в Блок 2 «Практики» и относится к обязательной части основной образовательной программы (далее – ООП) высшего образования – программы бакалавриата ФГОС ВО по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение, профиль «Технология приборостроения».

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

### 4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость учебной практики составляет 216 часов / 6 з.е, в том числе в форме практической подготовки – 216 часов. Продолжительность практики – 4 недели.

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

5.1. Содержание этапов практики, в том числе реализуемой в форме практической подготовки

№ этапа	Наименование этапов практики	Трудоемкость / в т.ч. в форме практической подготовки (часы)			Формы контроля
		Контактная работа	СРО	Всего	
1	Подготовительный этап			6/6	
1.1	Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка	2/2	–	2/2	Собеседование
1.2	Выдача индивидуального задания, оформление документов для прохождения практики	2/2	2/2	4/4	Собеседование
2	Ознакомительный этап			200/200	
2.1	Прослушивание лекций о предприятиях приборостроения	8/8	16/16	24/24	Собеседование
2.2	Ознакомительные экскурсии по цехам, отделам и лабораториям предприятий приборостроительного профиля	30/30	10/10	40/40	Собеседование
2.3	Участие в мастер-классах с ведущими специалистами предприятий	6/6	18/18	24/24	Собеседование
2.4	Прослушивание лекций-презентаций по современным материалам, оборудованию, применяемым инструментам, правилам работы	8/8	20/20	28/28	Собеседование
2.5	Выполнение практических работ в соответствии с индивидуальным заданием	20/20	64/64	84/84	Собеседование
3	Заключительный этап			10/10	
3.1	Составление отчета	2/2	6/6	8/8	Собеседование
3.2	Защита отчета и получение зачета по практике	2/2	–	2/2	Собеседование
	Всего	80/80	136/136	216/216	

## 5.2. Самостоятельная работа обучающихся

№ этапа	Содержание СРО	Порядок реализации	Трудоемкость (часы)	Формы контроля
1	Оформление документов по практике	Обучающийся оформляет индивидуальное задание и документы для похождения практики. Обучающийся прослушивает инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка	2	Собеседование
2	Сбор сведений о предприятиях приборостроения. Оформление разделов отчета	Обучающийся прорабатывает информационные материалы по истории возникновения и развития приборо- и машиностроительных предприятий. Оформляет раздел отчета, где излагает информацию о структуре предприятия, его производственных подразделениях, о порядке проведения работ и т. д. Просматривает записи, фотографии, видео материалы и т. д. по итогам проведения мастер-классов и готовится к собеседованию. Оформляет отчет по итогам экскурсий на предприятия приборостроения	44	Собеседование
2	Проведение математических расчетов, подготовка презентаций согласно индивидуальному заданию	Обучающийся проводит необходимые математические расчеты, описывает методики различных видов работ, оформляет в соответствующем разделе отчета результаты индивидуального задания. Готовит презентацию по заданной теме	84	Собеседование
3	Подготовка к защите отчета по практике	Обучающийся систематизирует информацию, полученную за текущий период практики, оформляет отчет по практике, готовится к защите отчета по практике и получению зачета	6	Собеседование
Всего			136	

## 6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По завершению практики обучающийся предоставляет руководителю практики от образовательной организации следующие документы:

- контрольный лист/выписку из журнала инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка;
- дневник практики;

– характеристику обучающегося от руководителя практики от образовательной организации (при прохождении практики в образовательной организации) или профильной организации (при прохождении практики в профильной организации);

– отчет о прохождении практики;

– другие документы по решению кафедры.

Отчет должен составлять не менее 15 страниц машинописного текста и быть оформлен согласно СТО СМК СГУГиТ 8-06-2021.

## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

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

Код компетенции	Содержание компетенции	Этап формирования	Предшествующий этап (с указанием дисциплин и практик)
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения	4 этап из 9	3 – Материаловедение; Прикладная механика; Физика; Электроника и основы микропроцессорной техники

Матрица формирования компетенций, наглядно иллюстрирующая последовательность этапов этого процесса, содержится в общей характеристике ООП.

7.2. Уровни сформированности компетенций, шкала и критерии оценивания освоения практики

Уровни сформированности компетенций	Пороговый	Базовый	Повышенный
Шкала оценивания	Оценка «удовлетворительно» / «зачтено»	Оценка «хорошо» / «зачтено»	Оценка «отлично» / «зачтено»
Критерии оценивания	Компетенция сформирована. Обучающийся демонстрирует поверхностные знания материала, затрудняется в ответах на вопросы; не знает сущности основных понятий изучаемой образовательной области (прак-	Компетенция сформирована. Обучающийся на должном уровне раскрывает учебный материал: даёт содержательно полный ответ, требующий незначительных дополнений и уточнений, которые он может сделать самостоятельно после наводящих вопросов преподавателя; владеет способами анализа, сравне-	Компетенция сформирована. Обучающийся свободно ориентируется в материале, даёт обстоятельные глубокие ответы на все поставленные вопросы; демонстрирует хорошее знание понятийно-категориального аппарата изучаемой образовательной области (практики); умеет анализировать проблемы по дисциплине; высказывает собственную точку зрения на раскрываемые проблемы; четко грамотно формулирует

	тики); испытывает трудности в анализе проблем, решаемых в процессе практики	ния, обобщения и обоснования выбора методов решения практико-ориентированных задач	свои мысли; демонстрирует умения и навыки в области решения практико-ориентированных задач
--	---	--	--

В качестве основного критерия оценивания прохождения практики 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)

№ п/п	Наименование оценочных материалов	Виды контроля	Код контролируемой компетенции
1.	Вопросы для защиты отчета по практике	Промежуточная аттестация	ОПК-1

#### Вопросы для защиты отчета по практике

1. Как объясняется понятие «Технология приборостроения»?
2. Какие существуют методы получения заготовок литьем?
3. В чем заключается сущность получения заготовок обработкой давлением?
4. Объясните, в чем разница между заготовкой и деталью?
5. В чем заключается сущность процесса резания?
6. Какова общая характеристика режущего инструмента?
7. Каково назначение приспособлений для металлорежущих станков?
8. Как классифицируются металлорежущие станки по универсальности и специализации?
9. Какие известны универсальные средства измерения и контроля, применяемые на рабочих местах станочников?
10. Какие требования охраны труда предъявляются на рабочих местах?

#### Шкала и критерии оценивания

Балл	Критерии оценки (содержательная характеристика)
1 (неудовлетворительно) Повторное выполнение работы	Работа выполнена полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, неспособен ответить на дополнительные вопросы
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 уровня формирования общепрофессиональных компетенций, регулярно осуществляемую в процессе и после завершения каждого этапа практики.

К основным формам текущего контроля относятся материалы по этапам практики и собеседование по результатам прохождения практики.

Промежуточная аттестация осуществляется по завершению всех этапов практики. Промежуточная аттестация помогает оценить уровень формирования общепрофессиональных 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. Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться рабочей программой практики, 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 приведена в таблице.

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

№ п/п	Наименование этапа практики	Код контролируемой компетенции	Формы контроля	Наименование оценочных материалов
1.	Подготовительный этап	ОПК-1	Собеседование (устно)	Вопросы для защиты отчета по практике
2.	Ознакомительный этап	ОПК-1	Собеседование (устно)	Вопросы для защиты отчета по практике
3.	Технологический этап	ОПК-1	Собеседование (устно)	Вопросы для защиты отчета по практике
4.	Заключительный этап	ОПК-1	Собеседование (устно)	Вопросы для защиты отчета по практике

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

### 8.1. Основная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Количество экземпляров в НТБ СГУГиТ
1.	Зверев, В.А. Оптические материалы : учеб. пособие / В.А. Зверев, Е.В. Кривоустова, Т.В. Точилина. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 400 с. – ISBN 978-5-8114-1899-2. – // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/168855">https://e.lanbook.com/book/168855</a> (дата обращения: 14.02.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
2.	Материаловедение : практикум / Т.В. Ларина ; СГУГиТ. – Новосибирск : СГУГиТ, 2020. – 57, [1] с. – ISBN 978-5-907320-21-5. – Текст : непосредственный.	60
3.	Материаловедение : практикум / Т.В. Ларина ; СГУГиТ. – Новосибирск : СГУГиТ, 2020. – 57, [1] с. – Текст : электронный. – URL: <a href="http://lib.sgugit.ru">http://lib.sgugit.ru</a> (дата обращения: 03.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
4.	Материаловедение и технология конструкционных материалов. Литейное производство : лаб. практикум / Т. В. Ларина ; Сибирский государственный университет геосистем и технологий. – Новосибирск : СГУГиТ, 2017. – 55 с. – Текст : непосредственный.	70

### 8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Количество экземпляров в НТБ СГУГиТ
1.	Сапунов, С.В. Материаловедение : учеб. пособие / С.В. Сапунов. – 2-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 208 с. – ISBN 978-5-8114-1793-3. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/168740">https://e.lanbook.com/book/168740</a> (дата обращения: 28.06.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
2.	Справочник технолога-оптика : к изучению дисциплины / М.А. Окатов, Э.А. Антонов, А. Байгожин ; ред. М.А. Окатов. – 2-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург : Политехника, 2004. – 679 с. – Текст : непосредственный.	49
3.	Технология конструкционных материалов : учеб. пособие / В.Б. Арзамасов, А.А. Черепяхин, В.А. Кузнецов, А.В. Шлыкова, В.В. Пыжов ; под ред. В.Б. Арзамасова, А.А. Черепяхина. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. – 272 с. – ISBN 978-5-00091-423-6. – Текст : электронный // Znanium : электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/754625">https://znanium.com/catalog/product/754625</a> (дата обращения: 03.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
4.	Константинов, И.Л. Основы технологических процессов обработки металлов давлением : учебник / И.Л. Константинов, С.Б. Сидельников. – 2-е изд., стереотип. – Москва : ИНФРА-М, 2019. – 487 с. – ISBN 978-5-16-015276-9. – Текст : электронный // Znanium : электронно-библиотечная	Электронный ресурс

	система. – URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1021707">https://znanium.com/catalog/product/1021707</a> (дата обращения: 03.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.	
5.	Погонин, А.А. Технология машиностроения : учебник / А.А. Погонин, А.А. Афанасьев, И.В. Шрубченко. – 3-е изд., доп. – Москва : ИНФРА-М, 2020. – 530 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – ISBN 978-5-16-013605-9. – Текст : электронный // Znanium : электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1045711">https://znanium.com/catalog/product/1045711</a> (дата обращения: 22.06.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс

### 8.3. Нормативная документация

1. ГОСТ 23136-93. Материалы оптические. Параметры : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Постановлением Комитета Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации от 02 июня 1994 г. № 160 : введен взамен ГОСТ 23136-78 : дата введения 1995-01-01. – Минск : ИПК издательство стандартов, 1995. – 24 с. – Текст : электронный. – Электронная информационно-справочная система «Техэксперт». – Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Государственная итоговая аттестация выпускников СГУГиТ. Структура и правила оформления : СТО СМК СГУГиТ 8-06-2021. – Новосибирск : СГУГиТ, 2021. – 69 с. – Текст : электронный. – URL: <http://lib.sgugit.ru> (дата обращения: 03.07.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. ГОСТ 2.105-95 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие требования к текстовым документам (с Изменением N 1, с Поправками) : межгосударственный стандарт : издание официальное : постановлением Комитета Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации от 8 августа 1995 г. N 426 межгосударственный стандарт ГОСТ 2.105-95 введен в действие в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 1 июля 1996 г.: введен впервые: дата введения 1996-07-01. – Москва : Стандартиформ, 2011. – 29 с. – Текст: электронный. – Электронная информационно-справочная система «Техэксперт». – Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. ГОСТ 2.109-73 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Основные требования к чертежам (с Изменениями N 1-11) : межгосударственный стандарт : издание официальное : утвержден и введен в действие Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 27.07.73 N 1843 : изменение N 9 принято Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол N 13 от 28 мая 1998 г.) : дата введения 1974-07-01. – Москва : Стандартиформ, 2011, 34 с. – Текст : электронный. – Электронная информационно-справочная система «Техэксперт». – Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. ГОСТ 2.307-2011 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Нанесение размеров и предельных отклонений (с Поправками) : межгосударственный стандарт : издание официальное : Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 3 августа 2011 г. N 211-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 2.307-2011 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2012 г. : дата введения 2012-01-01. – Москва : Стандартиформ, 2020, 32 с. – Текст : электронный. – Электронная информационно-справочная система «Техэксперт». – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. ГОСТ 2.316-2008 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах. Общие положения (с Поправкой) : межгосударственный стандарт : издание официальное : Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 25 декабря 2008 г. N 702-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 2.316-2008 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2009 г.: введен впервые : Дата введения 2009-07-01. – Москва : Стандартиформ, 2009. – 9 с. – Текст: электронный. – Электронная информационно-справочная система «Техэксперт». – Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. ГОСТ 2.412-81 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Правила выполнения чертежей и схем оптических изделий (с Изменением N 1) межгосударственный стандарт: издание официальное : утвержден и введен в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 30.10.81 N 4823 : введен впервые : Дата введения 1983-01-01. – Москва : Стандартиформ, 2011. – 14 с. – Текст: электронный. – Электронная информационно-справочная система «Техэксперт». – Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. ГОСТ Р 7.0.100-2018 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления. Национальный стандарт Российской Федерации: издание официальное : утвержден и введен в действие приказом федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 3 декабря 2018 г. n 1050-ст : введен впервые : дата введения 2019-07-01. – Москва : Стандартиформ, 2018. – 67 с. – Текст: электронный. – Электронная информационно-справочная система «Техэксперт». – Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### 8.4. Периодические издания

1. Оптический журнал. – Санкт-Петербург. – Выходит 12 раз в год. – ISSN 1023-5086. – Текст : непосредственный.

2. Известия высших учебных заведений. Приборостроение. – Санкт-Петербург. – Выходит 12 раз в год. – ISSN 2500-0381. – Текст : электронный. URL: [https://www.elibrary.ru/title\\_about\\_new.asp?id=7719](https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=7719) (Дата обращения: 08.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Вестник СГУГиТ. – Новосибирск. – Выходит 4 раза в год. – ISSN 2411-1759. – Текст : непосредственный.

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

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам:

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.com. – 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);

– электронная информационно-справочная система «Техэксперт». – Режим доступа: <http://bnd2.kodeks.ru/kodeks01/> (доступ по логину и паролю с любого компьютера, подключенного к интернету).

3. Электронная справочно-правовая система (база данных) «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

4. Национальная электронная библиотека (НЭБ). – Режим доступа: <http://www.rusneb.ru> (доступ с любого компьютера, подключенного к интернету).

#### 9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой

с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде СГУГиТ.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно проходящих соответствующую практику.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для успешного освоения практики обучающимися, необходимо наличие следующего оборудования и лицензионного или свободно распространяемого программного обеспечения: Office 365 online, Apache Open Office, Microsoft Windows, Adobe Acrobat Reader DC, T-FLEX CAD, КОМПАС-3D V13 Home.