

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

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА:  
ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ  
12.03.01 ПРИБОРОСТРОЕНИЕ

Профиль подготовки  
«Технология приборостроения»

УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
БАКАЛАВРИАТ

Форма обучения  
очная

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 составил *Петров Павел Вадимович, доцент кафедры фотоники и приборостроения (ФиП), канд. техн. наук, доцент*

Рецензент программы *Никулин Дмитрий Михайлович, доцент кафедры ФиП, канд. техн. наук*

Программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры ФиП

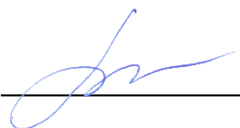
Зав. кафедрой ФиП



Д.М. Никулин

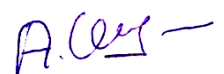
Программа одобрена ученым советом института оптики и технологий информационной безопасности (ИОиТИБ)

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.....   | 11 |
| 4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ.....   | 11 |
| 5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ .....   | 11 |
| 5.1. Содержание этапов практики, в том числе реализуемой в форме практической подготовки.....  | 11 |
| 5.2. Самостоятельная работа обучающихся .....  | 12 |
| 6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ. ....  | 12 |
| 7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ .....   | 13 |
| 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы .....   | 13 |
| 7.2. Уровни сформированности компетенций, шкала и критерии оценивания освоения практики.....   | 13 |
| 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 ..... | 14 |
| 7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....   | 15 |
| 8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ .....   | 16 |
| 8.1. Основная литература.....  | 16 |
| 8.2. Дополнительная литература.....  | 17 |
| 8.3. Нормативная документация.....   | 18 |
| 8.4. Периодические издания.....  | 20 |
| 8.5. Электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....  | 20 |
| 9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ.....  | 21 |

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

Вид практики – производственная практика.

Тип практики – преддипломная практика.

Способы проведения практики – стационарная; выездная.

Форма проведения производственной 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 производственной практики является формирование у обучающихся профессиональных компетенций в соответствии с основной образовательной программой (далее – ООП) высшего образования – программы бакалавриата 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 эффективному решению научных и прикладных задач, связанных с выполнением выпускной квалификационной работы (далее – ВКР).

Задачами прохождения производственной практики являются:

- оценивание сформированности профессиональных компетенций у обучающихся в процессе аттестации по результатам практики;
- разработка заданий на ВКР по тематике актуальных направлений приборостроения, связанных с технологией приборостроения;
- выполнение обучающимися теоретических исследований и разработок по темам ВКР в соответствии с индивидуальными заданиями и написание соответствующих разделов ВКР;
- производственное и (или) технологическое знакомство с технической документацией, содержащей сведения о базовой технологии изготовления изделия, и работа над ВКР с применением данной технологической документации;
- подбор варианта базовой конструкции (ее фрагмента), анализируемой с точки зрения технологичности, а также подбор фрагмента базового технологического процесса изготовления конструкции (ее фрагмента).

В результате прохождения практики обучающийся должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

| Код и наименование компетенции                                   | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                 | Планируемые результаты по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции |   | Основание (ПС)  |
|--|--|--|---|---|
|  |  | Уровни сформированности компетенций  | Образовательные результаты  |   |
| ПК-1. Способен проектировать и внедрять технологические процессы | ПК-1.1. Анализирует требования к параметрам, предъявляемым к изготовлению оптических | ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)  | Знает: теоретические основы проектирования и внедрения технологических процессов (ТП) производства простых оптических и механических деталей, несложной сборки, простых контрольно- | 29.004 Специалист в области проектирования и сопровождения производства |

|   |   |                               |  |  |
|---|---|-------------------------------|--|--|
| <p>производства оптических и механических деталей, сборки, контрольно-юстировочных работ при изготовлении оптических приборов</p> | <p>и оптико-электронных приборов и комплексов, отрабатывает изделие на технологичность ПК-1.2. Анализирует состояние технологий изготовления, сборки, юстировки и контроля современных оптических и оптико-электронных приборов и комплексов ПК-1.3. Проектирует технологические процессы производства оптических и механических деталей, сборки, контрольно-юстировочных работ при изготовлении оптических приборов ПК-1.4. Планирует мероприятия по внедрению технологических процессов производства оптических и механических деталей, сборки,</p> |                               | <p>юстировочных работ при изготовлении оптических приборов.<br/>Умеет:<br/>проектировать (по предлагаемым методикам) ТП производства простых оптических и механических деталей, несложной сборки, простых контрольно-юстировочных работ при изготовлении оптических приборов.<br/>Владеет:<br/>навыками разработки и оформления фрагментов ТП производства простых оптических и механических деталей, а также фрагментов ТП сборки несложных оптических приборов.</p>  | <p>оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов</p> <p>ОТФ –<br/>В/01.6<br/>В/02.6<br/>В/04.6</p> <p>12.03.01<br/>Приборостроение<br/>(п. 3.5)</p> |
|   |   | <p>БАЗОВЫЙ<br/>(«хорошо»)</p> | <p>Знает:<br/>теоретические основы проектирования и внедрения ТП производства оптических и механических деталей средней и малой сложности, несложной сборки, контрольно-юстировочных работ средней и малой сложности при изготовлении оптических приборов.<br/>Умеет:<br/>проектировать (по предлагаемым методикам) ТП производства оптических и механических деталей средней и малой сложности, несложной сборки, контрольно-юстировочных работ средней и малой сложности при изготовлении оптических приборов.<br/>Владеет:<br/>навыками разработки и оформления фрагментов ТП производства оптических и механических деталей средней и малой сложности, а также фрагментов ТП сборки несложных оптических приборов.</p> |  |

|  |   |                                    |  |   |
|--|---|------------------------------------|--|---|
|  | контрольно-юстировочных работ при изготовлении оптических приборов  | ПОВЫШЕННЫЙ<br>(«отлично»)          | Знает:<br>теоретические основы проектирования и внедрения ТП производства оптических и механических деталей средней сложности, несложной сборки, контрольно-юстировочных работ средней сложности при изготовлении оптических приборов.<br>Умеет:<br>проектировать ТП производства оптических и механических деталей средней сложности, несложной сборки, контрольно-юстировочных работ средней сложности при изготовлении оптических приборов.<br>Владеет:<br>навыками разработки и оформления фрагментов ТП производства оптических и механических деталей средней сложности, а также фрагментов ТП сборки оптических приборов средней сложности. |   |
| ПК-2.<br>Способен организовывать работы по обеспечению выпуска изделий и постпродажного обслуживания и сервиса | ПК-2.1.<br>Анализирует требования к постпродажному обслуживанию и сервису<br>ПК-2.2.<br>Разрабатывает, реализует мероприятия по предотвращению выпуска бракованной продукции<br>ПК-2.3.<br>Разрабатывает организационные схемы процедур и | ПОРОГОВЫЙ<br>(«удовлетворительно») | Знает:<br>теоретические основы организации некоторых работ по обеспечению выпуска изделий и постпродажного обслуживания и сервиса.<br>Умеет:<br>организовать ряд работ по обеспечению выпуска изделий определенного назначения, а также их постпродажного обслуживания и сервиса.<br>Владеет:<br>навыками организации некоторых работ по обеспечению выпуска отдельных изделий и постпродажного обслуживания и сервиса.  | 40.053<br>Специалист по организации постпродажного обслуживания и сервиса<br><br>ОТФ –<br>В/01.6<br>В/02.6<br>В/03.6<br><br>12.03.01<br>Приборостроение<br>(п. 3.5) |
|  |   | БАЗОВЫЙ<br>(«хорошо»)              | Знает:<br>теоретические основы организации основных работ по обеспечению выпуска   |   |

|  |  |                                    |   |   |
|--|--|------------------------------------|---|---|
|  | осуществляет руководство процессами постпродажного обслуживания и сервиса оптических приборов  |                                    | изделий и постпродажного обслуживания и сервиса.<br>Умеет:<br>организовать основные работы по обеспечению выпуска изделий определенного назначения, а также их постпродажного обслуживания и сервиса.<br>Владеет:<br>навыками организации основных работ по обеспечению выпуска отдельных изделий и постпродажного обслуживания и сервиса.  |   |
|  |  | ПОВЫШЕННЫЙ<br>(«отлично»)          | Знает:<br>теоретические основы организации комплекса работ по обеспечению выпуска изделий и постпродажного обслуживания и сервиса.<br>Умеет:<br>организовать комплекс по обеспечению выпуска изделий определенного назначения, а также их постпродажного обслуживания и сервиса.<br>Владеет:<br>навыками организации основных работ по обеспечению выпуска отдельных изделий и постпродажного обслуживания и сервиса. |   |
| ПК-3.<br>Способен организовывать работы по контролю качества продукции | ПК-3.1.<br>Организует и координирует взаимодействия с подразделениями организации и внешними контрагентами по постпродажному обслуживанию и сервису<br>ПК-3.2.<br>Оптимизирует процесс | ПОРОГОВЫЙ<br>(«удовлетворительно») | Знает:<br>теоретические основы организации некоторых работ по контролю качества продукции.<br>Умеет:<br>организовать часть работ по контролю качества продукции определенного назначения.<br>Владеет:<br>навыками организации отдельных работ по контролю качества продукции определенного назначения.  | 40.010 Специалист по техническому контролю качества продукции<br><br>ОТФ –<br>В/01.6<br>В/02.6<br><br>12.03.01 Приборостроение (п. 3.5) |
|  |  | БАЗОВЫЙ<br>(«хорошо»)              | Знает:<br>теоретические основы организации основных работ по  |   |

|  |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|
|  | взаимодей-<br>ствия с под-<br>разделени-<br>ями органи-<br>зации и<br>внешними<br>контрагент-<br>ами по<br>постпродаж-<br>ному обслу-<br>живанию и<br>сервису оп-<br>тических<br>приборов   |   | контролю качества продук-<br>ции.<br>Умеет:<br>организовать основные ра-<br>боты по контролю качества<br>продукции определенного<br>назначения.<br>Владеет:<br>навыками организации ос-<br>новных работ по контролю<br>качества продукции опреде-<br>ленного назначения.  |   |
|  |   | ПОВЫШЕННЫЙ<br>(«отлично»)               | Знает:<br>теоретические основы орга-<br>низации комплекса работ по<br>контролю качества продук-<br>ции.<br>Умеет:<br>организовать комплекс ра-<br>бот по контролю качества<br>продукции определенного<br>назначения.<br>Владеет:<br>навыками организации ос-<br>новных работ по контролю<br>качества продукции опреде-<br>ленного назначения.   |   |
| ПК-4.<br>Способен<br>осуществ-<br>лять выбор<br>типового<br>технологиче-<br>ского обору-<br>дования и<br>оснастки,<br>проектиро-<br>вать специ-<br>альную<br>оснастку,<br>предусмот-<br>ренную тех-<br>нологией,<br>внедрять тех-<br>нологиче-<br>ские про-<br>цессы произ-<br>водства и ор-<br>ганизовы-<br>вать рабочие<br>места | ПК-4.1.<br>Определяет<br>технические<br>требования,<br>предъявляе-<br>мые к специ-<br>альной<br>оснастке,<br>предусмот-<br>ренной тех-<br>нологией оп-<br>тических<br>приборов и<br>их состав-<br>ных частей<br>ПК-4.2.<br>Проектирует<br>специаль-<br>ную<br>оснастку, не-<br>обходимую<br>для осу-<br>ществления<br>технологиче-<br>ского | ПОРОГОВЫЙ<br>(«удовлетвори-<br>тельно») | Знает:<br>основные представители ти-<br>пового технологического<br>оборудования и оснастки.<br>Умеет:<br>проектировать несложные<br>элементы специальной<br>оснастки, предусмотренной<br>технологией, внедрять не-<br>сложные ТП производства и<br>организовывать рабочие ме-<br>ста.<br>Владеет:<br>навыками по проектиро-<br>ванию несложных элемен-<br>тов специальной оснастки,<br>предусмотренной техноло-<br>гией, по внедрению неслож-<br>ных ТП производства и ор-<br>ганизации рабочих мест. | 29.004<br>Специалист<br>в области<br>проектиро-<br>вания и со-<br>провожде-<br>ния произ-<br>водства<br>оптотех-<br>ники, опти-<br>ческих и оп-<br>тико-элек-<br>тронных<br>приборов и<br>комплексов<br><br>ОТФ –<br>В/01.6<br>В/02.6<br>В/03.6 |
|  |   | БАЗОВЫЙ<br>(«хорошо»)                   | Знает:<br>типовое технологическое<br>оборудование и оснастку, в<br>зависимости от серийности<br>производства изделий.   | 12.03.01<br>Приборо-<br>строение<br>(п. 3.5)  |

|  |  |                                    |  |   |
|--|--|------------------------------------|--|---|
|  | процесса оптических приборов и их составных частей   |                                    | <p>Умеет:</p> <p>проектировать несложные и средней сложности элементы специальной оснастки, предусмотренной технологией, внедрять несложные и средней сложности ТП производства и организовывать рабочие места.</p> <p>Владеет:</p> <p>навыками по проектированию несложных элементов специальной оснастки, предусмотренной технологией, по внедрению несложных и средней сложности ТП производства и организации рабочих мест.</p>  |   |
|  |  | ПОВЫШЕННЫЙ<br>(«отлично»)          | <p>Знает:</p> <p>типовое и специальное технологическое оборудование и оснастку.</p> <p>Умеет:</p> <p>проектировать специальную оснастку средней сложности, предусмотренную технологией, внедрять ТП производства средней сложности и организовывать рабочие места.</p> <p>Владеет:</p> <p>навыками по проектированию элементов средней сложности специальной оснастки, предусмотренной технологией, по внедрению ТП производства средней сложности и организации рабочих мест.</p> |   |
| ПК-5.<br>Способен осуществлять выбор контрольно-измерительного оборудования и оснастки для осуществления производственного | ПК-5.1.<br>Разрабатывает и вносит предложения по корректировке конструкторской и технологической документации с учетом | ПОРОГОВЫЙ<br>(«удовлетворительно») | <p>Знает:</p> <p>отдельные характеристики и особенности контрольно-измерительного оборудования и оснастки для осуществления производственного контроля несложных изделий и материалов.</p> <p>Умеет:</p> <p>осуществлять выбор типового контрольно-измерительного оборудования и оснастки для</p>  | <p>40.010 Специалист по техническому контролю качества продукции</p> <p>ОТФ –<br/>В/01.6<br/>В/02.6</p> <p>12.03.01</p> |

|                               |  |                           |  |                             |
|-------------------------------|--|---------------------------|--|-----------------------------|
| контроля изделий и материалов | результатов контроля качества изделия<br>ПК-5.2.<br>Осуществляет выбор контрольно-измерительного оборудования и оснастки для осуществления производственного контроля изделий и материалов |                           | осуществления производственного контроля несложных изделий и материалов.<br>Владеет:<br>навыками по выбору типового контрольно-измерительного оборудования и оснастки для осуществления производственного контроля несложных изделий и материалов в оптическом производстве.   | Приборостроение<br>(п. 3.5) |
|                               |  | БАЗОВЫЙ<br>(«хорошо»)     | Знает:<br>основные характеристики и особенности контрольно-измерительного оборудования и оснастки для осуществления производственного контроля несложных и средней сложности изделий и материалов.<br>Умеет:<br>осуществлять выбор типового контрольно-измерительного оборудования и оснастки для осуществления производственного контроля материалов и изделий средней сложности.<br>Владеет:<br>навыками по выбору типового контрольно-измерительного оборудования и оснастки для осуществления производственного контроля материалов и изделий несложных и средней сложности в оптическом производстве. |                             |
|                               |  | ПОВЫШЕННЫЙ<br>(«отлично») | Знает:<br>основные характеристики и особенности контрольно-измерительного оборудования и оснастки для осуществления производственного контроля средней сложности изделий и материалов.<br>Умеет:<br>осуществлять выбор типового и специального контрольно-измерительного   |                             |

|  |  |  |   |  |
|--|--|--|---|--|
|  |  |  | <p>оборудования и оснастки для осуществления производственного контроля материалов и изделий средней сложности.</p> <p>Владеет:</p> <p>навыками по выбору типового контрольно-измерительного оборудования и оснастки для осуществления производственного контроля материалов и изделий средней сложности в оптическом производстве.</p> |  |
|--|--|--|---|--|

### 3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Производственная практика: преддипломная практика входит в Блок 2 «Практики» и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений 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 производственной 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 |
|---------|---|--|----------------|
| 1       | Подготовительный этап   | 3/3  |                |
| 1.1     | Оформление индивидуального задания и документов для прохождения практики  | 2/2  | Собеседование  |
| 1.2     | Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка | 1/1  | Собеседование  |
| 2       | Исследовательско-технологический этап   | 205/205  |                |
| 2.1     | Изучение нормативных документов, необходимых для выполнения ВКР   | 4/4  | Собеседование  |
| 2.2     | Выполнение ВКР  | 197/197  | Собеседование  |
| 2.3     | Подготовка к консультациям с руководителями ВКР   | 4/4  | Собеседование  |
| 3       | Заключительный этап   | 8/8  |                |

|     |  |         |               |
|-----|--|---------|---------------|
| 3.1 | Составление отчета                           | 6/6     | Собеседование |
| 3.2 | Защита отчета и получение зачета по практике | 2/2     | Собеседование |
|     | Всего  | 216/216 |               |

## 5.2. Самостоятельная работа обучающихся

| № этапа | Содержание СРО   | Порядок реализации  | Трудоемкость (часы) | Формы контроля |
|---------|--|---|---------------------|----------------|
| 1       | Оформление документов по практике                                    | Обучающийся оформляет техническое задание и документы для похождения практики, визирует у руководителя практикой и заведующего кафедрой. Обучающийся прослушивает инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка | 3                   | Собеседование  |
| 2       | Выполнение индивидуального задания: сбор информации и выполнение ВКР | Обучающийся прорабатывает собранную (или выданную) информацию; изучает дополнительную литературу и интернет-ресурсы, рекомендованные руководителем ВКР. Разрабатывает основные разделы ВКР  | 205                 | Собеседование  |
| 3       | Подготовка к защите отчета по практике                               | Обучающийся систематизирует информацию, полученную за текущий период практики, оформляет отчет по практике с включением предварительного варианта ВКР, готовится к защите отчета по практике и получению зачета   | 8                   | Собеседование  |
|         | Всего  |   | 216                 |                |

## 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)  |
|--|---|-------------------|--|
| Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический |   |                   |  |
| ПК-1   | Способен проектировать и внедрять технологические процессы производства оптических и механических деталей, сборки, контрольно-юстировочных работ при изготовлении оптических приборов   | 5 этап из 5       | 4 – Технология приборостроения; Технология сборки оптических приборов  |
| ПК-2   | Способен организовывать работы по обеспечению выпуска изделий и постпродажного обслуживания и сервиса   | 3 этап из 3       | 2 – Сопровождение производства изделий приборостроения; Техническое нормирование станочных работ   |
| ПК-3   | Способен организовывать работы по контролю качества продукции   | 3 этап из 3       | 2 – Организация технического контроля на предприятии   |
| ПК-4   | Способен осуществлять выбор типового технологического оборудования и оснастки, проектировать специальную оснастку, предусмотренную технологией, внедрять технологические процессы производства и организовывать рабочие места | 5 этап из 5       | 4 – Основы проектирования технологической оснастки; Разработка и оформление технологических проектов; Разработка маршрутно-операционной технологии; Сопровождение производства изделий приборостроения; Технология приборостроения |
| ПК-5   | Способен осуществлять выбор контрольно-измерительного оборудования и оснастки для осуществления производственного контроля изделий и материалов   | 4 этап из 4       | 3 – Оптические технологии и материалы; Контрольно-измерительные приборы; Оптические измерения  |

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 (практики); испытывает трудности в анализе проблем, решаемых в процессе практики | 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, сравнения, обобщения и обоснования выбора методов решения практико-ориентированных задач | Компетенция сформирована. Обучающийся свободно ориентируется в материале, дает 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 свои мысли; демонстрирует умения и навыки в области решения практико-ориентированных задач |
|---------------------|--|--|--|

В качестве основного критерия оценивания освоения производственной практики обучающимся используется наличие сформированных компетенций.

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 | ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5   |

#### Вопросы для защиты отчета по практике

1. Какие определения у понятий: «технологический процесс», «технологическая операция», «технологический переход»?
2. Что значит «отработать конструкцию изделия на технологичность?»
3. Что общего между конструированием и разработкой технологии?
4. Какие примеры нетехнологичных решений в описании базового технологического процесса?
5. Что характеризует каждый этап жизненного цикла прибора?
6. Каковы основные требования к техническим чертежам?
7. Какая техническая информация содержится в операционных картах?
8. Как связан тип производства детали и подробность (комплектность) технологической документации на ее изготовление?
9. Каковы основные пути повышения производительности производства в приборостроении?

10. В чем преимущества обрабатывающих центров в сравнении с традиционными станками с ЧПУ?
11. Какие есть примеры прогрессивной технологической оснастки для установки заготовок на металлорежущих станках?
12. Какие есть примеры прогрессивного режущего инструмента для станков с ЧПУ с точки зрения надежности и производительности?
13. Какие системы программного управления вы знаете? Какие из них на сегодня находят наиболее широкое применение?
14. Какие определения у понятий: «групповой технологический процесс», «группирование», «комплексная деталь»?
15. Как добиться интенсификации режимов резания? Какие есть возможности и ограничения?
16. Что такое штучно-калькуляционное время, его слагаемые?
17. Какие известны пути сокращения трудоемкости?
18. Какие предъявляются основные требования к обеспечению безопасности труда на предприятиях приборостроения?

#### Шкала и критерии оценивания

| Балл                    | Критерии оценки (содержательная характеристика)   |
|-------------------------|---|
| 1 (неудовлетворительно) | Обучающийся прибыл к месту проведения практики, но практику не прошел   |
| 2 (неудовлетворительно) | Практика пройдена формально, задание не выполнено и документы (отчет, характеристика) не оформлены или оформлены с нарушениями  |
| 3 (удовлетворительно)   | Практика пройдена, но с замечаниями. Отчетные документы представлены, но оформлены не в соответствии с требованиями. Обучающийся слабо разбирается в собранном материале и отвечает на вопросы с ошибками |
| 4 (хорошо)              | Практика пройдена с небольшими замечаниями к оформлению результатов. При ответе на вопросы отсутствует четкость и требуются наводящие подсказки   |
| 5 (отлично)             | Практика выполнена полностью, без замечаний. Ответы на вопросы полные и развернутые   |

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 профессиональных 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 профессиональных 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 производственной 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                 | ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5   | Собеседование (устно) | Вопросы для защиты отчета по практике |
| 2.    | Исследовательско-технологический этап | ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5   | Собеседование (устно) | Вопросы для защиты отчета по практике |
| 3.    | Заключительный этап                   | ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5   | 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.    | Государственная итоговая аттестация выпускников СГУГиТ. Структура и правила оформления : стандарт организации / Сибирский государственный университет геосистем и технологий. – Взамен СТО СГУГиТ–011-2017 ; Введ. с 2021-01-14. – Новосибирск : СГУГиТ, 2021. – 69 с. – Текст : электронный. – URL : <a href="http://lib.sgugit.ru">http://lib.sgugit.ru</a> – Режим доступа : для авториз. пользователей.   | Электронный ресурс                  |
| 2.    | Технологии машиностроения. Выпускная квалификационная работа для бакалавров : учеб. пособие / Н.М. Султан-заде, В.В. Клепиков, В.Ф. Солдатов [и др.]. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. – 288 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – ISBN 978-5-00091-105-1. – Текст : электронный // Znanium : электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1036513">https://znanium.com/catalog/product/1036513</a> (дата обращения: 03.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. | Электронный ресурс                  |
| 3.    | Технология машиностроения : учебник / В.В. Клепиков, Н.М. Султан-заде, В.Ф. Солдатов [и др.]. – Москва : ИНФРА-М, 2019. – 387 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – ISBN 978-5-16-011907-6. – Текст : электронный // Znanium : электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1010080">https://znanium.com/catalog/product/1010080</a> (дата обращения: 03.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.   | Электронный ресурс                  |
| 4.    | Технология сборки оптических приборов. Сборка механических узлов : курс лекций / Е.Ю. Кутенкова, П.В. Петров ; СГУГиТ. – Новосибирск : СГУГиТ, 2017. – 100 с. – ISBN 978-5-906948-55-7. – Текст :   | Электронный ресурс                  |

|    |  |                    |
|----|--|--------------------|
|    | электронный. – URL: <a href="http://lib.sgugit.ru">http://lib.sgugit.ru</a> . – Режим доступа : для авториз. пользователей.  |                    |
| 5. | Технология сборки оптических приборов. Сборка механических узлов : курс лекций / Е.Ю. Кутенкова, П.В. Петров ; СГУГиТ. – Новосибирск : СГУГиТ, 2017. – 100 с. – ISBN 978-5-906948-55-7. – Текст : непосредственный.  | 20                 |
| 6. | Технология приборостроения. Обработка чертежей деталей на технологичность : метод. указ. по выполнению практ. работы / П.В. Петров, Е.Ю. Кутенкова ; СГУГиТ. – Новосибирск : СГУГиТ, 2020. – 67, [1] с. – Текст : электронный. – URL : <a href="http://lib.sgugit.ru">http://lib.sgugit.ru</a> . – Режим доступа : для авториз. пользователей. | Электронный ресурс |
| 7. | Технология приборостроения. Обработка чертежей деталей на технологичность : метод. указ. по выполнению практ. работы / П.В. Петров, Е.Ю. Кутенкова ; СГУГиТ. – Новосибирск : СГУГиТ, 2020. – 67, [1] с. – Текст : непосредственный.  | 20                 |

## 8.2. Дополнительная литература

| № п/п | Библиографическое описание  | Количество экземпляров в НТБ СГУГиТ |
|-------|---|-------------------------------------|
| 1.    | Материаловедение и технология конструкционных материалов. Литейное производство : лаб. практикум / Т.В. Ларина ; СГУГиТ. – Новосибирск : СГУГиТ, 2017. – 55 с. – Текст : непосредственный.  | 70                                  |
| 2.    | Материаловедение и технология конструкционных материалов. Литейное производство : лаб. практикум / Т.В. Ларина ; СГУГиТ. – Новосибирск : СГУГиТ, 2017. – 55 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                  |
| 3.    | Иванов, И.С. Технология машиностроения : учеб. пособие / И.С. Иванов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2020. – 240 с. – ISBN 978-5-16-015604-0. – Текст : электронный // Znanium : электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1043105">https://znanium.com/catalog/product/1043105</a> (дата обращения: 03.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.                            | Электронный ресурс                  |
| 4.    | Основы технологии приборостроения. В 5 ч. Ч. 1 : Выбор способов литья и расчет отливок : сборник практ. раб. / П.В. Петров, Е.Ю. Кутенкова ; СГУГиТ. – Новосибирск : СГУГиТ, 2016. – 83, [1] с. – ISBN 978-5-87693-897-8. – Текст : электронный. – URL : <a href="http://lib.sgugit.ru">http://lib.sgugit.ru</a> . – Режим доступа: для авториз. пользователей.   | Электронный ресурс                  |
| 5.    | Основы технологии приборостроения. В 5 ч. Ч. 1 : Выбор способов литья и расчет отливок : сборник практ. раб. / П.В. Петров, Е.Ю. Кутенкова ; СГУГиТ. – Новосибирск : СГУГиТ, 2016. – 83, [1] с. – ISBN 978-5-87693-897-8. – Текст : непосредственный.   | 69                                  |
| 6.    | Берлинер, Э.М. САПР технолога машиностроителя : учебник / Ю.М. Берлинер, О.В. Таратынов. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. – 336 с. : ил. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-00091-043-6. – Текст : электронный // Znanium : электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/987419">https://znanium.com/catalog/product/987419</a> (дата обращения: 03.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. | Электронный ресурс                  |

|    |  |                    |
|----|--|--------------------|
| 7. | 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                 |
| 8. | Технология оптических деталей. Расчет заготовок оптических деталей : сб. описаний практ. работ / Е.Г. Бобылева, Е.Ю. Кутенкова ; СГУГиТ. – Новосибирск : СГУГиТ, 2017. – 67, [1] с. – Текст : электронный. – URL: <a href="http://lib.sgugit.ru">http://lib.sgugit.ru</a> . (дата обращения: 01.06.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. | Электронный ресурс |

### 8.3. Нормативная документация

1. 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>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. ГОСТ 2.102-2013 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Виды и комплектность конструкторских документов (с Поправками) : межгосударственный стандарт : издание официальное : приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 ноября 2013 г. N 1627-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 2.102-2013 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июня 2014 г. : введен впервые : дата введения 2014-06-01. – Москва : Стандартинформ, 2020. – 13 с. – Текст : электронный. – Электронная информационно-справочная система «Техэксперт». – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. ГОСТ 2.104-2006 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Основные надписи (с Поправками) : межгосударственный стандарт : издание официальное : Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 июня 2006 г. N 118-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 2.104-2006 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 сентября 2006 г.: введен впервые : дата введения 2006-09-01. – Москва : Стандартинформ, 2011, 13 с. – Текст : электронный. – Электронная информационно-справочная система «Техэксперт». – Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. 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 : Стандартинформ, 2011. – 29 с. – Текст: электронный. – Электронная информационно-справочная система «Техэксперт». – Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. 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 : Стандартинформ, 2011, 34 с. – Текст : электронный. – Электронная информационно-справочная система «Техэксперт». – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. ГОСТ 2.301-68 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Форматы (с Изменениями N 1, 2, 3) : межгосударственный стандарт : издание официальное : утвержден Постановлением Комитета стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР от 28 мая 1968 г. N 751 : изменение N 3 принято Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации по переписке (протокол N 23 от 28 февраля 2006 г.) : дата введения 1971-01-01. – Москва : Стандартинформ, 2007, 3 с. – Текст : электронный. –

Электронная информационно-справочная система «Техэксперт». – Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. ГОСТ 2.302-68 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Масштабы (с Изменениями N 1, 2, 3) : межгосударственный стандарт : издание официальное : утвержден Постановлением Комитета стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР от 28 мая 1968 г. N 752 : изменение N 2 принято Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол N 17 от 22 июня 2000 г.) : дата введения 1971-01-01. – Москва : Стандартинформ, 2007, 2 с. – Текст : электронный. – Электронная информационно-справочная система «Техэксперт». – Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. ГОСТ 2.303-68 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Линии (с Изменениями N 1, 2, 3) : межгосударственный стандарт : издание официальное : утвержден Постановлением Комитета стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР от 28 мая 1968 г. N 753 : изменение N 3 принято Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации по переписке (протокол N 23 от 28 февраля 2006 г.) : дата введения 1971-01-01. – Москва : Стандартинформ, 2007, 6 с. – Текст : электронный. – Электронная информационно-справочная система «Техэксперт». – Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. ГОСТ 2.304-81 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Шрифты чертежные (с Изменениями N 1, 2) : межгосударственный стандарт : издание официальное : утвержден и введен в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 28.03.81 N 1562 : изменение N 2 принято Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации по переписке (протокол N 23 от 28 февраля 2006 г.) : дата введения 1982-01-01. – Москва : Стандартинформ, 2007, 2 с. – Текст : электронный. – Электронная информационно-справочная система «Техэксперт». – Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. ГОСТ 2.305-2008 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Изображения - виды, разрезы, сечения (Издание с Поправкой) : межгосударственный стандарт : издание официальное : принят Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 28 августа 2008 г. N 33) : приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 25 декабря 2008 г. N 703-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 2.305-2008 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2009 г. : дата введения 2009-07-01. – Москва : Стандартинформ, 2020, 22 с. – Текст : электронный. – Электронная информационно-справочная система «Техэксперт». – Режим доступа: для авториз. пользователей.

11. 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 : Стандартинформ, 2020, 32 с. – Текст : электронный. – Электронная информационно-справочная система «Техэксперт». – Режим доступа: для авториз. пользователей.

12. 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 : Стандартинформ, 2009. – 9 с. – Текст : электронный. – Электронная информационно-справочная система «Техэксперт». – Режим доступа: для авториз. пользователей.

13. 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 : Стандартинформ, 2011. – 14 с. – Текст: электронный. – Электронная информационно-справочная система «Техэксперт». – Режим доступа: для авториз. пользователей.

14. ГОСТ 2.701-2008 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению (Издание с Поправкой): межгосударственный стандарт: издание официальное : Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 25 декабря 2008 г. N 702-ст ГОСТ 2.701-2008 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2009 г. : введен впервые: Дата введения 2009-07-01. – Москва : Стандартинформ, 2020. – 15 с. – Текст: электронный. – Электронная информационно-справочная система «Техэксперт». – Режим доступа: для авториз. пользователей.

15. ГОСТ 8.417-2002 Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Единицы величин (с Поправками) : межгосударственный стандарт : издание официальное : Постановлением Государственного комитета Российской Федерации по стандартизации и метрологии от 4 февраля 2003 г. N 38-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 8.417-2002 введен в действие в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 1 сентября 2003 г. : введен впервые : Дата введения 2003-09-01. – Москва : Стандартинформ, 2018. – 26 с. – Текст: электронный. – Электронная информационно-справочная система «Техэксперт». – Режим доступа: для авториз. пользователей.

16. 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 : Стандартинформ, 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.