

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

Кафедра специальных устройств, инноватики и метрологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА: ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ
17.05.01 БОЕПРИПАСЫ И ВЗРЫВАТЕЛИ

Специализация
Взрыватели

УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СПЕЦИАЛИТЕТ

Форма обучения
Очная

Новосибирск, 2022

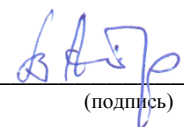
Программа практики составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 17.05.01 Боеприпасы и взрыватели и учебного плана специализации «Взрыватели».

Программу составил *Айрапетян Валерик Сергеевич, заведующий кафедрой специальных устройств, инноватики и метрологии, д.т.н., доцент*

Рецензент программы: *Савелькаев Сергей Викторович, профессор кафедры специальных устройств инноватики и метрологии, д.т.н., доцент*

Программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры *специальных устройств, инноватики и метрологии*

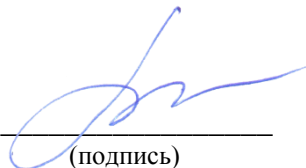
Зав. кафедрой СУИиМ


(подпись)

В.С. Айрапетян


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

Председатель ученого совета ИОиТИБ


(подпись)

А.В. Шабурова

«СОГЛАСОВАНО»
Заведующий библиотекой


(подпись)

А. В. Шнак

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. ВИД ПРАКТИКИ, ТИП, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ | 4 |
| 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | 4 |
| 3. МЕСТО ПРАКТИКИ В ФОРМЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | 6 |
| 4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ | 6 |
| 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 | 9 |
| 7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ | 9 |
| 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы | 9 |
| 7.2. Уровни сформированности компетенций, шкала и критерии оценивания освоения практики | 10 |
| 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 | 10 |
| 7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций | 12 |
| 8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ | 13 |
| 8.1. Основная литература | 13 |
| 8.2. Дополнительная литература | 14 |
| 8.3. Электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы | 15 |
| 9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ | 15 |

1.ВИД ПРАКТИКИ, ТИП, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРПОВЕДЕНИЯ

Вид практики – учебная.

Тип практики – технологическая практика.

Способ проведения практики– стационарная и выездная в форме практической подготовки.

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

Целью *учебной* практики являются: закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися в процессе обучения и приобретение практических знаний и навыков в области эксплуатации и поддержания основных технических характеристик технологического оборудования. проводится в учебных мастерских или на передовых предприятиях отрасли с обязательным изучением специфики будущей профессии инженера в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по специальности 17.05.01 Боеприпасы и взрыватели специализация «Взрыватели».

Задачами *учебной* практики являются:

- изучение работы основных типов металлорежущих станков, в особенности специальных, применяемых в отрасли;
- изучение работы основных видов специальных приспособлений;
- ознакомление с основными видами режущих инструментов;
- ознакомление с приемами контроля деталей специальными измерительными инструментами и приборами;
- получение навыков практической работы на станках различных типов.

В результате прохождения практики обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

общепрофессиональные компетенции

| <i>Код компетенции</i> | <i>Содержание формируемой компетенции</i> | <i>Образовательные результаты</i> |
|------------------------|--|--|
| ОК-7 | способностью к самоорганизации и самообразованию | <i>Обучающийся знает:</i> – технологию реализации процессов самообразования и самоорганизации, исходя из целей совершенствования компетентности в области математики. <i>Обучающийся умеет:</i> – формулировать цели, устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений, планировать и осуществлять учебную деятельность с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы. <i>Обучающийся владеет:</i> – технологиями организации процесса самообразования; приёмами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и само- |

| | | |
|--|--|----------------------|
| | | оценки деятельности. |
|--|--|----------------------|

профессиональные компетенции

| <i>Код компетенции</i> | <i>Содержание формируемой компетенции</i> | <i>Образовательные результаты</i> |
|------------------------|---|---|
| ПК-8 | способностью проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты | <p>Обучающийся знает: методы расчета и оптимизации систем управления средствами поражения при различных воздействиях.</p> <p>Обучающийся умеет: формулировать цели управления и предложения в техническом задании на проектирование систем управления средствами поражения;</p> <p>Обучающийся владеет: методами оценки эффективности использования различных систем управления средствами поражения.</p> |
| ПК-9 | способностью самостоятельно разрабатывать математические модели физических процессов при функционировании образцов боеприпасов и взрывателей | <p>Обучающийся знает: математические модели процессов функционирования изделий, приводящие к уравнениям в частных производных гиперболического, параболического и эллиптического типов;</p> <p>Обучающийся умеет: анализировать быстропротекающие динамические и тепловые процессы при функционировании изделий и составлять их математические модели;</p> <p>Обучающийся владеет: методами расчета волновых процессов в упругих стержневых системах при динамических ударных воздействиях и температурных полей в энергетических материалах при различных видах тепловых воздействий на корпус изделия.</p> |
| ПК-12 | способностью обрабатывать и технически грамотно оформлять результаты научно-исследовательских работ в форме научно-технических отчетов, статей, пояснительных замечаний | <p>Обучающийся знает: методы математического моделирования основных физико-механических процессов, определяющих функционирование боеприпасов различного назначения.</p> <p>Обучающийся умеет: проводить математическое моделирование процессов функционирования боеприпасов и взрывателей различного назначения с использованием современных программных средств.</p> <p>Обучающийся владеет: методами прямого численного моделирования основных физических процессов, опре-</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | | деляющих функционирование боеприпасов и взрывателей различного назначения. |
|--|--|--|

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная практика: технологическая практика входит в блок Б.2 и относится к базовой части основной образовательной программы (ООП) высшего образования – программ специалитета ФГОС ВО по специальности 17.05.01 Боеприпасы и взрыватели, специализация «Взрыватели».

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

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость учебной практики: технологической составляет (108 часов/ 3 з.е.), в том числе в форме практической подготовки -108 часов. Продолжительность практики составляет 2 недели.

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

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

| № п/п | Наименование этапа практики | Трудоемкость (часы)/ в том числе часов в форме практической под- готовки) | | | Формы контроля |
|----------|---|---|-------|----------|----------------|
| | | 2 семестр | | | |
| | | Стационарная | | Выездная | |
| | | Ауди- торная работа | СРО | СРО | |
| 1 | Раздел 1 Подготовительный этап: Проведение вводного ин- структажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожар- ной безопасности, а также правилами внутреннего трудо- вого распорядка | 2/2 | 8/8 | | Собеседование |
| 2 | Раздел 2. Обзорная лекция Цели и задачи станочного практикума, общее сведения о метало режущих станках Работа с информационными ресурсами Составление календарного плана. | 4/4 | 14/14 | | Собеседование |
| 3 | Раздел 3. Обработка на токар- ных станках. Допуски и по- | 4/4 | 14/14 | | Собеседование |

| | | | | | |
|-------------------------|--|-----------|-----------|--|---------------|
| | садки. Тарификация работ, присвоение квалификационных разрядов станочника. | | | | |
| 4 | Раздел 4. Технологический процесс механической обработки | 4/4 | 14/14 | | Собеседование |
| 5 | Раздел 5. Обтачивание гладких цилиндрических поверхностей | 6/6 | 14/14 | | Собеседование |
| 6 | Оформление отчета | 6/6 | 6/6 | | Собеседование |
| 7 | Подготовка и защита отчета по практике | 6/6 | 6/6 | | Собеседование |
| Всего: 108 часов | | 32 | 76 | | |

5.2. Самостоятельная работа обучающихся по практике

| <i>№ этапа</i> | <i>Содержание СРО</i> | <i>Порядок реализации</i> | <i>Трудоемкость (часы)</i> | <i>Формы контроля</i> |
|----------------|---|--|----------------------------|-----------------------|
| 1. | Раздел 1 Подготовительный этап: Проведение вводного инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка | Обучающийся знакомится с вводным инструктажем. Значение охраны труда и промсанитарии при металлообработке. Причины травматизма и их предупреждение. Основные требования вводного инструктажа при работе на станках. Противопожарные мероприятия. Первая помощь при травматизме. | 8 | Собеседование |
| 2. | Раздел 2. Лекция «Исследование и обзор существующих взрывателей». Цели и задачи станочного практикума, общие сведения о металло-режущих станках. Работа с информационными ресурсами Составление календарного плана. | Обучающийся классифицирует типы металлорежущих станков. Движения в процессе резания. Приводы станков. Кинематическая схема станка. Передачи, применяемые в станках. Расчет настройки кинематической цепи. | 14 | Собеседование |

| | | | | |
|----|---|---|----|---------------|
| | | Подбор сменных зубчатых колес гитары. Паспорт станка. | | |
| 3. | Раздел 3. Обработка на токарных станках. Допуски и посадки. Тарификация работ, присвоение квалификационных разрядов станочника. | Обучающийся выполняет работу на универсальном токарно-винторезном станке модели 16K20 и 16K20П. Настройка токарного станка. Организация рабочего места токаря и техника безопасности при точении. Типы и конструкции режущих инструментов. Инструментальные материалы. Виды токарных работ. | 14 | Собеседование |
| 4. | Раздел 4. Технологический процесс механической обработки | Обучающийся определяет отклонение формы обрабатываемых поверхностей. Шероховатость поверхности. | 14 | Собеседование |
| 5. | Раздел 5. Обтачивание гладких цилиндрических поверхностей | Обучающийся выполняет следующие технологические операции: Установка. Позиция. Технологический переход. Рабочий ход. Базирование заготовок. Принципы построения технологического процесса, технологической операции. Техническое нормирование. Оформление технологических карт обработки. | 14 | Собеседование |
| 6. | Оформление отчета | Обучающийся оформляет отчет по подготовке рабочего места и станка к | 6 | Собеседование |

| | | | | |
|--------------|---|--|-----------|---|
| | | обтачиванию. Заточка резцов. Размерная настройка режущего инструмента. Режимы обработки. Обтачивание гладких цилиндрических поверхностей в трехкулачковом патроне с ручной подачей инструмента. Обтачивание наружных цилиндрических поверхностей в трехкулачковом самоцентрирующем патроне с механической подачей инструмента. Измерительный инструмент. | | |
| 7. | Защита отчета по учебной практике: технологическая практика | Обучающийся защищает отчет о выполненной практической работе | 6 | Комплект вопросов для защиты зачета по практике |
| Всего | | | 76 | |

6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

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

- контрольный лист / выписку (или копию) 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 профильной организации (при прохождении практики в профильной организации) или от СГУГиТ (при прохождении практики в СГУГиТ);
- отчет о прохождении практики;
- другие документы по решению кафедры..

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

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

| <i>Код компетенции</i> | <i>Содержание компетенции</i> | <i>Этапы формирования</i> | <i>Предшествующий этап (с указанием дисциплин)</i> |
|------------------------|-------------------------------|---------------------------|--|
|------------------------|-------------------------------|---------------------------|--|

| | | | |
|-------|---|-------------|------------------------|
| ОК-7 | способностью к само-организации и само-образованию | 2 этап из 5 | 1- математика, физика |
| ПК-8 | способностью проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты | 2 этап из 7 | 1- физика |
| ПК-9 | способностью самостоятельно разрабатывать математические модели физических процессов при функционировании образцов боеприпасов и взрывателей | 2 этап из 6 | 1- физика, информатика |
| ПК-12 | способностью обрабатывать и технически грамотно оформлять результаты научно-исследовательских работ в форме научно-технических отчетов, статей, пояснительных заметок | 2 этап из 3 | 1-химия |

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

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

| <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 учебной 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 фонда оценочных средств по практике

| <i>№ п/п</i> | <i>Наименование оценочных материа- лов</i> | <i>Вид контроля</i> | <i>Коды контролируемых компетенций (или ее части)</i> |
|------------------|--|-------------------------------|---|
| 1. | Вопросы для защиты отчёта по практике | Промежуточная аттеста- ция | ОК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-12 |

**ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ В ФОРМЕ
ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ**

1. Значение охраны труда и промсанитарии при металлообработке.
2. Основные требования техники безопасности при работе на станках.
3. Классификация противопожарных мероприятий.
4. Классификация и типы металлорежущих станков.
5. Основные виды движения в процессе резания.
6. Приводы станков.
7. Кинематическая схема станка. Передачи, применяемые в станках.
8. Расчет настройки кинематической цепи.
9. Подбор сменных зубчатых колес гитары. Паспорт станка.
10. Первая помощь при травматизме.
11. Основные вид работ на универсальном токарно-винторезном станке модели 16K20 и 16K20П.
- 12.Способы настройки токарного станка.
13. Типы отклонения формы обрабатываемых поверхностей.
- 14.Основные параметры шероховатости поверхности.
15. Принципы построения технологического процесса, технологической операции. 16. Техническое нормирование.
17. Типы и конструкции режущих инструментов. Инструментальные материалы.
18. Виды токарных работ.
19. Оформление технологических карт обработки.

Шкалы и критерии оценивания

| <i>Балл</i> | <i>Критерии оценки (содержательная характеристика)</i> |
|--|--|
| 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 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. 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 производственной практики приведена в таблице.

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

| № п/п | Наименование этапа практики | Код контролируе- мой компетенции (или ее части) | Формы контроля | Наименование оценочных ма- териалов |
|----------|--|---|-------------------|---|
| 1. | Проведение вводного инструктажа по ознакомлению с требова- | ОК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-12 | Собеседование | Вопросы для защиты отчета по практике |

| | | | | |
|----|---|-------------------------|---------------|---------------------------------------|
| | ниями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка | | | |
| 2. | Обзорная лекция Цели и задачи станочного практикума, общее сведения о металло-режущих станках. Работа с информационными ресурсами Составление календарного плана. | ОК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-12 | Собеседование | Вопросы для защиты отчета по практике |
| 3. | Обработка на токарных станках. Допуски и посадки. Тарификация работ, присвоение квалификационных разрядов станочника. | ОК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-12 | Собеседование | Вопросы для защиты отчета по практике |
| 4. | Технологический процесс механической обработки | ОК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-12 | Собеседование | Вопросы для защиты отчета по практике |
| 5. | Обтачивание гладких цилиндрических поверхностей | ОК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-12 | Собеседование | Вопросы для защиты отчета по практике |
| 6. | Оформление отчета | ОК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-12 | Собеседование | Вопросы для защиты отчета по практике |
| 7. | Защита отчета по практике | ОК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-12 | Собеседование | Вопросы для защиты отчета по практике |

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ

8.1. Основная литература

| № п/п | Библиографическое описание | Количество экземпляров в библиотеке СГУГиТ |
|----------|---|--|
| 1. | Одинцов В.А., Ладов С.В., Левин Д.П. Оружие и системы вооружения: учебное пособие / Одинцов В.А., Ладов С.В., Левин Д.П. — Москва : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2016. — 219 с. - ISBN 978-5-7038-4237-9. Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система.- URL: https://e.lanbook.com/book/106271 | электронный ресурс |
| 2. | Селиванов В.В., Левин Д.П. Оружие нелетального действия: учебник для высших учебных заведений / В.В. Селиванов, Д.П. Левин,- Москва : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2016.- 356 с.- ISBN 978-5-7038-4536-3. Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система.- URL: https://e.lanbook.com/book/106341 | электронный ресурс |

| | | |
|----|---|--------------------|
| 3. | Балаганский, И. А. Действие средств поражения и боеприпасов : учебное пособие / И. А. Балаганский, Л. А. Мержиевский. — 2-е изд., испр. и доп. — Новосибирск : НГТУ, 2017. — 407 с. — ISBN 978-5-7782-3139-9. Текст : непосредственный | 15 |
| 4. | Балаганский, И. А. Основы баллистики и аэродинамики : учеб. пособие / И. А. Балаганский. - Новосибирск : НГТУ, 2017. - 200 с. - ISBN 978-5-7782-3412-3. Текст: непосредственный | 15 |
| 5. | Нестеров Н.И. Планирование и обработка результатов эксперимента : учебное пособие / Н.И. Нестеров – СПб: БГТУ, 2017-141 с. ISBN 978-5-906920-25-6, Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система.- URL: https://e.lanbook.com/reader/book/121816 | Электронный ресурс |
| 6. | Котасонов Ю.И. Взрывчатые вещества и взрывчатые превращения : учебное пособие / Ю.И. Котасонов.- Москва : Инфра-М, 2021 -142 с.- ISBN 978-5-16-106057-5. Текст: электронный // Znanium.com: электронно-библиотечная система. – URL: https://znanium.com/read?id=366832 | электронный ресурс |
| 7. | Алчинов В. И., Сидоров А. И., Чистова Г. К. Надежность технических систем военного назначения : учебное пособие / В. И. Алчинов , А. И. Сидоров , Г. К. Чистова .- Москва : Инфра-Инженерия, 2019 – 324 с. – ISBN 978-5-9729-0389-4. Текст: электронный // Znanium.com: электронно-библиотечная система. – URL: https://znanium.com/read?id=346071 | электронный ресурс |

8.2. Дополнительная литература

| № п/п | Библиографическое описание | Количество экземпляров в библиотеке СГУГиТ |
|----------|--|--|
| 1. | Гуськов А. В. Технологические процессы обработки металлов при производстве : учеб. пособие в 2 ч. Ч. 1 / А. В. Гуськов, К. Е. Милевский. - Новосибирск : НГТУ, 2017. - 128 с. ISBN 978-5-7782-3180-1 Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система.- URL: https://e.lanbook.com/book/118079 | электронный ресурс |
| 2. | Фельдштейн, Е.Э., Корниевич М.А. Автоматизация производственных процессов в машиностроении : учебное пособие / Е.Э. Фельдштейн, М.А. Корниевич. - Москва. : ИНФРА-М, 2019. - 264 с. – ISBN 978-5-16-102553-6. Текст: электронный // Znanium.com: электронно-библиотечная система. – URL: https://znanium.com/read?id=327754 | электронный ресурс |
| 3. | Борисова И.В. Цифровые методы и обработка информации : учебное пособие / И.В. Борисова. – Новосибирск. : НГТУ, 2014. – 139 с. – ISBN 978-5-7782-2448-3. Текст: электронный // Znanium.com: электронно-библиотечная система. – URL: https://znanium.com/read?id=201992 | электронный ресурс |
| 4. | Чернов В.В. Модульные метательные заряды : монография / В.В.Чернов. – Нижний Новгород. : АО ЦНИИ "Буревестник, 2018. - 475 с. Текст: непосредственный. | 3 |
| 5. | Лепешинский И. Ю., Варлаков П. М., Погодаев Д. В., Чикирев О. И. Автоматические системы управления вооружением : учебное пособие / И. Ю. Лепешинский , П. М. Варлаков , Д. В. | электронный ресурс |

| | | |
|----|--|--------------------|
| | Погодаев, О. И. Чикирев. – Москва. : ИНФРА-М, 2021.- 194 с. – ISBN 978-5-16-107487-9. Текст: электронный // Znanium.com: электронно-библиотечная система. – URL: https://znanium.com/read?id=368063 | |
| 6. | Мощенко Ю.В., Нечаев А.С. Теоретические основы радиотехники. Сигналы : учебное пособие / Ю.В. Мощенко, А.С. Нечаев. – СПб. : Издательство «Лань», 2018.- 216 с. – ISBN 978-5-8114-2230-2 Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система.- URL: https://e.lanbook.com/reader/book/103907 | электронный ресурс |
| 7. | Знаменский Е.А. Ударное и кумулятивное действие артиллерийских боеприпасов : учебное пособие / Е.А. Знаменский. – Санкт-Петербург, 2017. – 69 с. – ISBN 978-5-906920-81-2 Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система.- URL: https://e.lanbook.com/reader/book/121878 | электронный ресурс |

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

Каждому обучающемуся в течение всего периода прохождения практики 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), 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 обучающимися, необходимо наличие следующего оборудования и лицензионного или свободно распространяемого программного обеспечения:

- стационарные компьютеры с установленным программным обеспечением – Open Office. Microsoft Windows; Adobe Acrobat Reader DC. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации и лабораторное оборудование: фотометр, люксметр, вольтметр.

- для самостоятельной работы обучающихся: компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, свободное программное обеспечение – Open Office. Microsoft Windows; Adobe Acrobat Reader DC.