

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

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА:
КОНСТРУКТОРСКАЯ 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 специальности 17.05.01 Боеприпасы и взрыватели и учебного плана специализации «Взрыватели»

Рабочую программу составил: *Айрапетян Валерик Сергеевич*, зав. 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

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

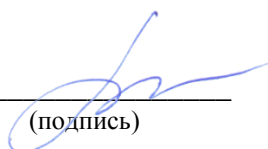
Зав. кафедрой СУИиМ


(подпись)

В.С. Айрапетян

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

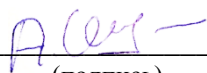
Председатель ученого совета ИОиТИБ


(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	8
4 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ	8
5 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....	8
5.1 Содержание этапов практики, в том числе реализуемой в форме практической подготовки .	9
5.2 Самостоятельная работа обучающихся	
6 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ	12
7 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....	12
7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	12
7.2 Уровни сформированности компетенций, шкала и критерии оценивания и освоения практики	14
7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	15
7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	17
8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ.....	18
8.1 Основная литература	18
8.2 Дополнительная литература.....	19
8.3 Периодическое издание	20
8.4 Интернет-ресурсы:	20
9 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ.....	20

1 ВИД ПРАКТИКИ, ТИП, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики– производственная.

Тип практики – конструкторская практика

Способ проведения практики– выездная в форме практической подготовки.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ 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 прохождения *производственной* практики являются:

- освоение правил организации работ в области информационных технологий проектирования боеприпасов и взрывателей,
- проведение различного рода экспериментальных измерений,
- исследования и испытания образцов боеприпасов и взрывателей,
- овладение приемами первичной обработки полученных результатов,
- составление соответствующих нормативных документов.

В результате освоения практики обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

общепрофессиональные компетенции

<i>Код компетенции</i>	<i>Содержание формируемой компетенции</i>	<i>Образовательные результаты</i>
ОК-8	Способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности	Выпускник знает: – основы социальной ответственности; права и обязанности гражданина России; Выпускник умеет: – действовать в нестандартных ситуациях в соответствии с отечественным законодательством; применять основы правовых знаний в различных ситуациях; Выпускник владеет: – навыками действия в нестандартных ситуациях; – способностью ответственно применять знание законодательства на практике.

профессиональные компетенции

<i>Код компетенции</i>	<i>Содержание формируемой</i>	<i>Образовательные результаты</i>
------------------------	-------------------------------	-----------------------------------

	компетенции	
ПК-13	Способностью проектировать, обосновывать и внедрять технологические производства боеприпасов и взрывателей, а также их отдельных узлов и деталей	<p>Выпускник знает: способы составления комплексной информационной модели объекта проектирования и среды, с которой он взаимодействует;</p> <p>Выпускник умеет: использовать при проектировании образцов боеприпасов и взрывателей компьютерные и информационные технологии, программные средства и системы автоматизированного проектирования, составлять и отлаживать прикладные программы по разработанным математическим моделям, создавать расчетные компьютерные программы в области проектирования боеприпасов и взрывателей.</p> <p>Выпускник владеет: навыками постановки оптимизационной задачи, настройки метода ее решения в диалоговой системе оптимизации.</p>
ПК-14	Владением особенностями производства и технологией изготовления боеприпасов различного назначения, механических, электрических и электронных взрывателей и систем управления действием средств поражения	<p>Выпускник знает: – функциональные возможности и конструктивно-технологические особенности микроэлектронных приборов взрывателей; – назначение, способы построения, физические принципы работы, основные параметры, характеристики и особенности базовых электронных схем, принципы согласования их при построении многокаскадных блоков.</p> <p>Выпускник умеет: – выбирать из многообразия базовых схему устройства, с учетом предъявляемых к нему требований; – выбрать электронные компоненты схемы, исходя из требуемых выходных характеристик; – скомпоновать многокаскадное электронное устройство с учетом согласования каскадов между собой.</p> <p>Выпускник владеет: Н навыками конструирования и проектирования основных функциональных узлов аналоговых электронных схем взрывателей.</p>
ПК-15	способностью выбирать и использовать новые конструкционные материалы	<p>Выпускник знает: - современные тенденции развития технологий производства высокопористых металлов и сотовых конструкций из металлов;</p> <p>Выпускник умеет: - разрабатывать постановки задач по ослаблению ударно-волновых воздействий с помощью высокопористых металлов и сотовых конструкций;</p>

		<p>Выпускник владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выбора амортизаторов удара однократного действия на основе высокопористых металлов и сотовых конструкций.
ПК-16	<p>владением методами оценки экономических и трудовых затрат на проведение необходимых исследований, разработок, освоение и производство образцов боеприпасов и взрывателей</p>	<p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы оценки амортизирующих свойств высокопористых металлов и сотовых конструкций, необходимых для исследований, разработок, освоение и производства образцов боеприпасов и взрывателей <p>Выпускник умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать схемы экспериментов для испытаний устройств, предназначенных для изоляции ударных нагрузок и содержащих энергопоглощающие элементы на основе высокопористых металлов и сотовых конструкций; <p>Выпускник владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами применения высокопористых металлов и сотовых конструкций в качестве амортизаторов однократного действия и в устройствах защиты от ударно-волнового нагружения в различных областях техники.
ПК-17	<p>Владением методами оценки и способами повышения качества выпускаемой продукции</p>	<p>Выпускник знает:</p> <p>уровень показателей качества и инновационные риски коммерциализации проектируемых приборных систем, и принципы их экономического обоснования;</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>рассчитывать надёжность работы выпускаемой продукции;</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>всеми методами оценки уровня показателя качества и инновационных рисков выпускаемой продукции.</p>
ПК-18	<p>способностью проектировать технологическое оборудование и инструмент</p>	<p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы и методики проектирования специальных технологических процессов механической обработки и сборки, применения различных типов металлообрабатывающего оборудования, комплексов оборудования для механизации и автоматизации специальных операций массового производства. <p>Выпускник умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять в практике работы инженера-технолога на предприятиях, изготавливающих боеприпасы, полученные знания при проектировании новых технологических процессов и модернизации технологических процессов действующих, при выборе режимов резания, металлорежущих сплавов, при конструировании инструментов и оснастки.

		<p>Выпускник владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками проектирования технологических процессов, технологической оснастки и режущих инструментов.
ПК-19	Способностью демонстрировать знания правил и норм охраны труда, безопасности жизнедеятельности и техники безопасности на производстве, норм производственной санитарии и правил противопожарной безопасности	<p>Выпускник знает:</p> <p>основы системного анализа-синтеза технологий и устройств безопасности, методиках их исследования и отработки, использованию методов прикладной механики, криминалистической взрывотехники, методиках исследования различных образцов оружия и боеприпасов, проявлении человеческого фактора в антропотехнических системах специального назначения.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>разбираться в физических процессах и методиках анализа – синтеза технических систем безопасности.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>навыками выбора функциональных схем и конструктивных характеристик технических систем защиты.</p>
ПК-21	Владением основами экономики, организации производства, труда и управления	<p>Выпускник знает:</p> <p>основы экономики, организации производства, труда и управления и основ трудового законодательства, в сфере боеприпасов и взрывателей.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>разрабатывать текущие и перспективные планы работы коллектива и формировать в коллективе благожелательную рабочую обстановку, создавать условия для полного использования творческого потенциала коллектива и отдельных сотрудников.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>владением базой данных по номенклатуре отечественных и зарубежных боеприпасов и взрывателей различного назначения.</p>
ПК-24	владением особенностями производства и технологией изготовления боеприпасов различного назначения, механических, электрических и электронных взрывателей и систем управления действием средств поражения	<p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила и нормы охраны труда, безопасности жизнедеятельности и техники безопасности, экономические нормативы, нормы производственной санитарии и правила противопожарной безопасности; - методики оценки безопасности проведения работ при расснаряжении и утилизации боеприпасов; <p>Выпускник умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять необходимую сопроводительную документацию на утилизируемые образцы боеприпасов; - разрабатывать, согласовывать и утверждать технические, методические и иные документы, регламентирующие выполнение работ;

		<p>Выпускник владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками составления методик и программ испытаний и выбора соответствующего оборудования; - методами расснаряжения и утилизации объекта в зависимости от конструкции и способа изготовления боеприпаса.
ПК-26	<p>владением методами оценки экономических и трудовых затрат на проведение необходимых исследований, разработок, освоение и производство образцов боеприпасов и взрывателей</p>	<p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила и нормы охраны труда, безопасности жизнедеятельности и техники безопасности, экономические нормативы, нормы производственной санитарии и правила противопожарной безопасности; - методики оценки безопасности проведения работ при расснаряжении и утилизации боеприпасов; <p>Выпускник умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять необходимую сопроводительную документацию на утилизируемые образцы боеприпасов; - разрабатывать, согласовывать и утверждать технические, методические и иные документы, регламентирующие выполнение работ; <p>Выпускник владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками составления методик и программ испытаний и выбора соответствующего оборудования; - методами расснаряжения и утилизации объекта в зависимости от конструкции и способа изготовления боеприпаса.

3 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Производственная практика входит в Блок 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 производственной практики 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

№ n/n	Наименование этапа практики	Трудоемкость (часы)/ в том числе в форме практической подго- товки	Наименование оценочных средств
		СРО	
1.	Подготовительные работы: 52 часов		
1.1.	Ознакомительная экскурсия по от- делам и лабораториям предприятия, установочные лекции по организа- ции работы предприятия, постанов- ка задачи для выполнения задания на практику вводный инструктаж .	8/8	Собеседование
1.2	Анализ деятельности лабораторий различного назначения, ознакомле- ние со спецификой их работы	8/8	Собеседование
1.3.	Распределение обучающихся по лабораториям и отделам для даль- нейшей работы	12/12	
1.4.	Ознакомление с рабочим местом и соответствующими нормативными документами	12/12	Собеседование
1.5.	Составление плана работ на период практики	12/12	Проверка схемы полевых работ
2	Полевое обследование территории 108 часов		
2.1	Изучение устройства и характери- стик неконтактных взрывателей	8/8	Проверка выполнения
2.2	Изучение методов получения и об- работки результатов измерений па- раметров боеприпасов и взрывате- лей	12/12	Собеседование
2.3	Построение и интерпретация полу- ченных зависимостей, анализ влия- ния условий работы боеприпасов и взрывателей	12/12	Проверка выполнения
2.4	Измерения основных технических характеристик некоторых боепри- пасов и взрывателей	24/24	Проверка выполнения
2.5	Выполнение практических работ по обслуживанию боеприпасов и взрывателей	24/24	Проверка выполнения
2.6	Изучение видов боеприпасов и взрывателей	16/16	Проверка выполнения
2.7	Составление отчётов и других со- проводительных документов	12/12	Проверка выполнения
3	Камеральная обработка результатов полевого обследования территории: 72 часов		
3.1	Изучение технических характери- стик используемого оборудования	12/12	Контроль выполнения
3.2	Рассмотрение поверочных схем, которые используются для данного	12/12	Контроль выполнения

	вида оборудования		
3.3	Оформление отчёта по практике	20/20	Контроль выполнения
3.4	Защита отчета по практике	12/12	Собеседование
Всего: 216			

5.2 Самостоятельная работа обучающихся

<i>№ этапа</i>	<i>Содержание СРО</i>	<i>Порядок реализации</i>	<i>Трудоемкость (часы)</i>	<i>Наименование оценочных средств</i>
1.	Полевые работы			
1.1	Ознакомительная экскурсия по отделам и лабораториям предприятия, установочные лекции по организации работы предприятия, постановка задачи для выполнения задания на практику вводный инструктаж.	Обучающийся знакомится с правилами техники безопасности и охрана труда станочника. Значение охраны труда и промсанитарии при металлообработке. Причины травматизма и их предупреждение. Основные требования техники безопасности при работе на станках. Противопожарные мероприятия. Первая помощь при травматизме.	8	Собеседование
1.2	Анализ деятельности лабораторий различного назначения, ознакомление со спецификой их работы	Обучающийся анализирует производственную структуру цеха и участка; методы нормирования и систему оплаты труда; организацию контроля качества продукции, неразрушающие методы контроля; организацию работы на участке механической обработки;	8	Собеседование
1.3	Ознакомление с рабочим местом и соответствующими нормативными документами	Обучающийся знакомится с особенностями методики разработки технологических процессов массового производства; методы получения заготовок основных деталей изделий (штамповка, литье и т.д.), контроль качества заготовок;	12	Собеседование

1.4	Составление плана работ на период практики	Обучающийся проектирует и изготавливает основные детали изделий; проектирование и изготовление режущего инструмента (резцов, сверл, разверток, зенкеров и т.д.);	12	Собеседование
2	Полевое обследование территории			
2.1	Изучение устройства и характеристик неконтактных взрывателей	Обучающийся изучает основные структуры испытательных подразделений базового предприятия	8	Собеседование
2.2.	Изучение методов получения и обработки результатов измерений параметров боеприпасов и взрывателей	Обучающийся изучает основные методы обработки деталей изделий.	12	Собеседование
2.3	Построение и интерпретация полученных зависимостей, анализ влияния условий работы боеприпасов и взрывателей	Обучающийся выполняет построение и интерпретация полученных зависимостей в работе со специальной аппаратурой и оборудованием, применяемом при испытаниях боеприпасов и их отдельных элементов;	12	Собеседование
2.4	Измерения основных технических характеристик некоторых боеприпасов и взрывателей	Обучающийся выполняет измерения основных технических характеристик некоторых боеприпасов и взрывателей	24	Собеседование
2.5	Выполнение практических работ по обслуживанию боеприпасов и взрывателей	Обучающийся выполняет практическую работу по обслуживанию боеприпасов и взрывателей	24	Собеседование
2.6	Изучение видов боеприпасов и взрывателей	Обучающийся самостоятельно изучает учебную и справочную литературу по боеприпасам и взрывателям;	16	Собеседование
2.7	Составление отчетов и других сопроводительных документов	Обучающийся составляет отчет и другие сопроводительные документы	12	Собеседование
3	Камеральная обработка результатов полевого обследования территории			
3.1	Изучение технических характеристик используемого обо-	Обучающийся изучает технические характеристики измерительного инструмента	12	Собеседование

	рудования	(скоб, шаблонов, приборов и т.д.);		
3.2	Рассмотрение поверочных схем, которые используются для данного вида оборудования	Обучающийся разрабатывает поверочные схемы для проектирования и изготовления технологических приспособлений (цанговых патронов, тисков и т.д.);	12	Собеседование
3.3	Оформление отчёта по практике	Написание реферата и оформление отчета по практике	20	Собеседование
3.4	Защита отчета по практике	Выполнение индивидуально-го задания	12	Комплект билетов для зачета по практике
<i>Всего</i>			216	

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-8	способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности, развития	2 этап из 5 4 этап из 5	1- Безопасность жизнедеятельности; теория энергетических материалов; 3- правоведение

	социальных и профессиональных компетенций		
ПК-13	Способность проектировать, обосновывать и внедрять технологические производства боеприпасов и взрывателей, а также их отдельных узлов и деталей	4,5 этап 7	1- Учебная: технологическая практика; 2- материаловедение; метрология, стандартизация и сертификация; 3-технология конструкционных материалов; основы теплотехники; учебная практика: технологическая практика
ПК-14	Владением особенностями производства и технологией изготовления боеприпасов различного назначения, механических, электрических и электронных взрывателей и систем управления действием средств поражения	3,5 этап из 8	1, 2- Учебная: технологическая практика;
ПК-15	способностью выбирать и использовать новые конструкционные материалы	4,6 этап из 7	1- Учебная: технологическая практика; 2- материаловедение; 3-технология конструкционных материалов; учебная: технологическая практика
ПК-16	владением методами оценки экономических и трудовых затрат на проведение необходимых исследований, разработок, освоение и производство образцов боеприпасов и взрывателей	3,4 этап из 6	1,2-Учебная: технологическая практика
ПК-17	Владением методами оценки и способами повышения качества выпускаемой продукции	3,5 этап из 8	1,2- Учебная: технологическая практика
ПК-18	способностью проектировать технологическое оборудование и инструмент	4,6 этап из 8	1- Учебная: технологическая практика; 2- теоретическая механика; учебная: технологическая практика; 3- сопротивление материалов; теория механизмов и машин, детали машин и основы конструирования;

			5- устройство боеприпасов, взрывателей и систем управления действием средств поражения; основы проектирования средств поражения
ПК-19	Способностью демонстрировать знания правил и норм охраны труда, безопасности жизнедеятельности и техники безопасности на производстве, норм производственной санитарии и правил противопожарной безопасности	3,5 этап из 8	1,2- учебная: технологическая практика; 4- методы идентификации взрывных устройств и анализа последствий взрывов; природные и техногенные катастрофы
ПК-21	Владением основами экономики, организации производства, труда и управления	3,4 этап из 6	1- основы менеджмента и маркетинга; 2- экономика предприятия и организация производства
ПК-24	владением особенностями производства и технологией изготовления боеприпасов различного назначения, механических, электрических и электронных взрывателей и систем управления действием средств поражения	1,2 этап из 4	-
ПК-26	владением методами оценки экономических и трудовых затрат на проведение необходимых исследований, разработок, освоение и производство образцов боеприпасов и взрывателей	1,3 этап из 5	2- Методы и средства диагностики аварийных ситуаций

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

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

Уровни сформированности компетенций	Пороговый	Базовый	Повышенный
Школа оценивания	Оценка «удовлетворительно» / «зачтено»	Оценка «хорошо» / «зачтено»	Оценка «отлично» / «зачтено»
Критерии оценивания	Компетенция сформирована.	Компетенция сформирована.	Компетенция сформирована.

	Обучающийся демонстрирует поверхностные знания материала, затрудняется в ответах на вопросы; не знает сущности основных понятий изучаемой образовательной области (учебной дисциплины); испытывает трудности в анализе проблем по дисциплине	Обучающийся на должном уровне раскрывает учебный материал: даёт содержательно полный ответ, требующий незначительных дополнений и учений, которые он может сделать самостоятельно после наводящих вопросов преподавателя; владеет способами анализа, сравнения обобщения и обоснования выбора методов решения практико-ориентационных работ	Обучающийся свободно ориентируется в материале, даёт обстоятельные глубокие ответы на все поставленные вопросы; демонстрирует хорошее знание понятийно-категориального аппарата изучаемой образовательной области (учебной дисциплины); умеет анализировать проблемы по дисциплине; высказывает собственную точку зрения на раскрываемые проблемы; четко грамотно формулирует свои мысли; демонстрирует умение и навыки в области решения практико-ориентировочных задач.
--	--	---	---

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 оценочного средства</i>	<i>Вид аттестации</i>	<i>Коды контролируемых компетенций</i>
1.	Вопросы для защиты отчета по практике	Промежуточная аттестация	ОК-8, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18 ПК-19, ПК-21, ПК-24, ПК-26;

ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

1. Правила техники безопасности и охрана труда станочника. Значение охраны труда и промсанитарии при металлообработке.
2. Причины травматизма и их предупреждение. Основные требования техники безопасности при работе на станках. Противопожарные мероприятия. Первая помощь при травматизме.
3. Классификация производственной структуры цеха и участка;

4. Методы нормирования и систему оплаты труда;
5. Организационные вопросы контроля качества продукции, неразрушающие методы контроля;
6. Этапы организации работы на участке механической обработки.
7. Особенности методики разработки технологических процессов массового производства;
8. Методы получения заготовок основных деталей изделий (штамповка, литье и т.д.), контроль качества заготовок.
9. Основные этапы проектирования и изготовления деталей изделия.
10. Этапы проектирования и изготовления режущего инструмента (резцов, сверл, разверток, зенкеров и т.д.).
11. Основные методы обработки деталей изделий.
12. Построение и интерпретация полученных зависимостей в работе со специальной аппаратурой и оборудованием, применяемом при испытаниях боеприпасов и их отдельных элементов.
13. Основные этапы выполнения измерения технических характеристик некоторых боеприпасов и взрывателей.
14. Основные этапы практической работы по обслуживанию боеприпасов и взрывателей
15. Технические характеристики измерительного инструмента (скоб, шаблонов, приборов и т.д.).
16. Схемы для проектирования и изготовления технологических приспособлений (цанговых патронов, тисков и т.д.).

Шкалы 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 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.

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

№ п/п	Наименование этапа практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Форма контроля	Наименование оценочных материалов
1.	Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка	ОК-8, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18 ПК-19, ПК-21, ПК-24, ПК-26;	Собеседование.	Вопросы для защиты отчета по практике
2.	Изучение редакционных указаний, инструктаж по технике безопасности.	ОК-8, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18 ПК-19, ПК-21, ПК-24, ПК-26;	Собеседование.	Вопросы для защиты отчета по практике
3.	Ознакомление со структурой и видами работ базового предприятия	ОК-8, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18 ПК-19, ПК-21, ПК-24, ПК-26;	Собеседование.	Вопросы для защиты отчета по практике
4.	Ознакомление с деятельностью заданно-	ОК-8, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-	Собеседование	Вопросы для защиты отчета по

	го подразделения.	17,ПК-18 ПК-19, ПК-21, ПК-24, ПК-26;		практике
5.	Изучение нормативных документов необходимых для практической деятельности	ОК-8, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17,ПК-18 ПК-19, ПК-21, ПК-24, ПК-26;	Собеседование	Вопросы для защиты отчета по практике
6.	Проведение измерений на заданном оборудовании	ОК-8, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17,ПК-18 ПК-19, ПК-21, ПК-24, ПК-26;	Собеседование	Вопросы для защиты отчета по практике
7.	Оформление полученных результатов.	ОК-8, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17,ПК-18 ПК-19, ПК-21, ПК-24, ПК-26;	Собеседование в форме защиты отчёта	Вопросы для защиты отчета по практике

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

8.1 Основная литература

№ n/n	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

<i>№ n/n</i>	<i>Библиографическое описание</i>	<i>Количество экземпляров в библиотеке СГУГиТ</i>
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., Чикрев О. И. Автоматические системы управления вооружением : учебное пособие / И. Ю. Лепешинский, П. М. Варлаков, Д. В. Погодаев, О. И. Чикрев. – 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	электронный ресурс
6.	Мощенский Ю.В., Нечаев А.С. Теоретические основы радиотехники. Сигналы : учебное пособие / Ю.В. Мощенский, 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.-	электронный ресурс

8.3 Периодическое издание

1. Оружие
2. Журнал «Вопросы радиоэлектроники. Приборостроение»

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

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);
 - электронная научная библиотека elibrary. – Режим доступа: <http://www.elibrary.ru> (доступ с любого компьютера, подключенного к интернету).

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.