

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Кафедра специальных устройств, инноватики и метрологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА:
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ
27.04.06 ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ НАУКОЕМКИМИ
ПРОИЗВОДСТВАМИ

Профиль подготовки
«Организация и управление наукоемкими производствами»

УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
МАГИСТРАТУРА

Форма обучения
Очная

Новосибирск –2025

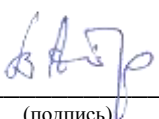
Программа практики составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.04.06 *Организация и управление наукоемкими производствами* и учебного плана профиля «*Организация и управление наукоемкими производствами*».

Программу составил: *Шабурова Аэлита Владимировна, директор института оптики и технологий информационной безопасности, д.э.н., доцент.*

Рецензент программы: *Айрапетян Валерик Сергеевич, зав. каф. 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



А.В Шпак

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 СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	27
4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ	27
5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....	27
5.1. Содержание этапов практики.....	27
5.2. Самостоятельная работа обучающихся.....	28
6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ	33
7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	37
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	37
7.2. Уровни сформированности компетенций, шкала и критерии оценивания освоения практики в форме практической подготовки	39
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.....	40
7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	43
8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ.....	44
8.1. Основная литература.....	44
8.2. Дополнительная литература.....	45
8.3. Нормативная документация	47
8.4. Периодические издания	47
8.5. Электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	47
9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ.....	48

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

Вид практики – производственная.

Тип практики: научно-исследовательская работа.

Способы 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 производственной практики: научно-исследовательская работа является выполнение научно-исследовательских работ и научно-технических разработок для подготовки выпускной квалификационной работы в форме магистерской диссертации и формирование у обучающихся профессиональных компетенций для решения научных и практических задач в области организации и управления наукоемкими производствами и осуществления профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.06 Организация и управление наукоемкими производствами, (уровень магистратуры), профиль «Организация и управление наукоемкими производствами». Утвержденную приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 940.

Производственная практика закладывает основы для дальнейшего осуществления научно-исследовательской деятельности в соответствии с профилем профессиональной деятельности; в области воспитания: профессионально-трудовое и научно-образовательное.

Задачами прохождения практики являются:

- формирование у обучающихся профессиональных компетенций, направленных на решение научных и практических задач в области организации и управления наукоемкими производствами;

- формулирование цели, задач, плана научного исследования в области организации и управления наукоемкими производствами на основе проведения библиографической работы, проведение анализа состояния научно-технической проблемы, технического задания и поставка цели и задач при разработке планов научно-исследовательских работ и управлению ходом их выполнения, включая обеспечение соответствующих служб необходимой нормативной и технической документацией, соответствующим оборудованием, на основе подбора и изучения литературных и патентных источников;

- выбор общенаучных и специальных методов исследования для выполнения магистерской диссертации;

- построение математических моделей объектов исследования, выбор численных методов их моделирование, разработка новых или выбор готовых алгоритмов решения задачи;

- поддержание единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции, в интересах высокотехнологичных предприятий;

- проведению маркетинга и разработке бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных средств измерений;

- освоение правил организации работ в области метрологического обеспечения и организации производства на высокотехнологичных предприятиях;

- выявление новизны полученных результатов для охраны интеллектуальной собственности;

- выбор оптимального метода и разработка программы экспериментальных исследований, проведение соответствующих измерений с выбором технических средств и обработкой результатов;

– подготовка и оформление рефератов, докладов и научных статей для участия в научных семинарах и конференциях; представление результатов выполненных исследований на научных семинарах или конференциях;

– подготовка промежуточного и заключительного отчетов о выполнении обучающимся индивидуального задания по практике;

– в области воспитания: развитие психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии, формирование исследовательского и критического мышления, мотивации к научно-исследовательской деятельности.

В результате прохождения практики обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

универсальные компетенции

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции	
			Уровень сформированности компетенций	Образовательные результаты
УК-2.	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирует в рамках обозначенной проблемы, цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения УК-2.2. Способен представлять результат деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата. Формирует план-график реализации проекта в целом и план	ПОВЫШЕННЫЙ	Выпускник знает: технология эффективного управления проектом на каждом этапе его жизненного цикла. Выпускник умеет: формулировать цель, задачи, актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы применения проекта; формировать планы реализации проекта; эффективно управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла. Выпускник владеет: способностью применять технологию эффективного управления проектом на каждом этапе его жизненного цикла.
			БАЗОВЫЙ	Выпускник знает: технология управления проектом на каждом этапе его жизненного цикла. Выпускник умеет: формулировать цель, задачи, актуальность, основные ожидаемые результаты и некоторые сферы применения проекта; формировать основные планы реализации проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

		контроля его выполнения УК-2.3. Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами УК-2.4. Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях, семинарах и т.п.		Выпускник владеет: способностью применять технологию управления проектом на каждом этапе его жизненного цикла.
			ПОРОГОВЫЙ	Выпускник знает: технологию управления проектом на некоторых этапах его жизненного цикла. Выпускник умеет: формулировать цель, основные решаемые задачи, актуальность, основные ожидаемые результаты и некоторые сферы применения проекта; формировать некоторые направления планов реализации проекта; управлять проектом на отдельных этапах его жизненного цикла. Выпускник владеет: способностью применять технологию управления проектом на отдельных этапах его жизненного цикла.
УК-3.	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов УК-3.2. Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, осо-	ПОВЫШЕННЫЙ	Выпускник знает: методы эффективной организации и руководства работой команды, методы выработки эффективной командной стратегии для достижения поставленной цели. Выпускник умеет: эффективно организовывать и руководить работой команды, вырабатывать эффективную командную стратегию для достижения поставленной цели Выпускник владеет: методами эффективной организации и руководства работой команды, выработки эффективной командной

		бенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий УК-3.3. Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий УК-3.4. Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений		стратегии для достижения поставленной цели
			БАЗОВЫЙ	<p>Выпускник знает: методы организации и руководства работой команды, методы выработки командной стратегии для достижения поставленной цели.</p> <p>Выпускник умеет: организовывать и руководить работой команды, выработать командную стратегию для достижения поставленной цели</p> <p>Выпускник владеет: методами организации и руководства работой команды, выработки командной стратегии для достижения поставленной цели</p>
			ПОРОГОВЫЙ	<p>Выпускник знает: методы организации и руководства работой команды в ограниченном числе ситуаций, основной метод, чаще всего применяющийся для выработки командной стратегии.</p> <p>Выпускник умеет: организовывать и руководить работой команды в определенных ситуациях, выработать определенные направления командной стратегии.</p> <p>Выпускник владеет: основным методом организации и руководства работой команды, выработки отдельных направлений командной стратегии.</p>
УК-6.	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее	УК-6.1. Определяет приоритеты своей деятельности, выстраивает и реализовывает тра-	ПОВЫШЕННЫЙ	<p>Выпускник знает: приоритеты собственной деятельности и способы ее эффективного совершенствования на основе самооценки.</p> <p>Выпускник умеет: определять и реализовывать</p>

	совершенство на основе самооценки	<p>екторию саморазвития на основе мировоззренческих принципов УК-6.2. Использует личностный потенциал в социальной среде для достижения поставленных целей УК-6.3. Демонстрирует социальную ответственность за принимаемые решения, учитывает правовые и культурные аспекты, обеспечивает устойчивое развитие при ведении профессиональной и иной деятельности УК-6.4. Оценивает свою деятельность, соотносит цели, способы и средства выполнения деятельности с её результатами</p>		<p>приоритеты собственной деятельности и способы ее эффективного совершенствования на основе самооценки.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>способностью определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее эффективного совершенствования на основе самооценки</p>
			БАЗОВЫЙ	<p>Выпускник знает:</p> <p>приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>способностью определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.</p>
			ПОРОГОВЫЙ	<p>Выпускник знает:</p> <p>приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки в целом успешные, но не систематические.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки в целом успешные, но не систематические.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>способностью определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки в целом успешные, но не систематические.</p>

профессиональные компетенции

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции	
			Уровень сформированности компетенций	Образовательные результаты
ПК-1	Способен проводить поиск, систематизацию и анализ научно-технической, управленческой и экономической информации для организации взаимосвязи стадий жизненного цикла продукции	ПК-1.1. Проводит поиск, систематизацию и анализ научно-технической, управленческой и экономической информации в целях организации взаимосвязи стадий жизненного цикла продукции ПК-1.2. Решает задачи повышения эффективности модернизации производства, используя научно-техническую, управленческую и экономическую информацию ПК-1.3. Использует способы организации метрологического обеспечения технологических процессов производства, основываясь на анализе научно-технической, управленческой и экономической ин-	ПОВЫШЕННЫЙ	Выпускник знает: методику проведения поиска, систематизации и анализа научно-технической, управленческой и экономической информации по заданной тематике исследования. Выпускник умеет: проводить поиск, систематизацию и анализ научно-технической, управленческой и экономической информации по заданной тематике исследования с минимальными затратами. Выпускник владеет: методикой проведения поиска, систематизации и анализа научно-технической, управленческой и экономической информации по заданной тематике исследования с минимальными затратами.
			БАЗОВЫЙ	Выпускник знает: методы проведения поиска, систематизации и анализа научно-технической, управленческой и экономической информации по заданной тематике исследования. Выпускник умеет: проводить поиск, систематизацию и частично анализ научно-технической, управленческой и экономической информации по заданной тематике исследования. Выпускник владеет: методами проведения поиска, систематизации и анализа определенной научно-технической, управленческой и экономической информации по заданной тема-

		формации ПК-1.4 Осуществляет процедуры проведения сертификаци- онных и прие- мо-сдаточных испытаний на основе анализа научно- технической, управленче- ской и эконо- мической ин- формации		тике исследования.
			ПОРОГОВЫЙ	<p>Выпускник знает: направления проведения по- иска, систематизации и ана- лиза научно-технической, управленческой и эконо- мической информации по за- данной тематике исследова- ния.</p> <p>Выпускник умеет: проводить поиск и система- тизацию научно- технической, управленче- ской и экономической ин- формации по заданной тема- тике исследования.</p> <p>Выпускник владеет: способностью проведения поиска и систематизации научно-технической, управ- ленческой и экономической информации по заданной те- матике исследования.</p>
ПК-2	Способен ор- ганизовывать и проводить научно- исследова- тельные и опытно- конструктор- ские работы, анализиро- вать получен- ные результа- ты для фор- мирования предложений по оптимиза- ции произ- водственных процессов	ПК-2.1. Знает порядок организации и проведения научно- исследователь- ских и опытно- конструктор- ских работ для решения зада- чи повышения эффективности процессов ор- ганизационной и технологиче- ской модерни- зации произ- водства в про- мышленной организации с использовани- ем современ- ных информа- ционных си-	ПОВЫШЕННЫЙ	<p>Выпускник знает: порядок организации и про- ведения научно- исследовательских и опытно- конструкторских работ, ме- тоды и принципы анализа полученных результатов, организационные технологии проектирования эффектив- ных производственных систем в процессе проведения научно- исследовательских и опытно- конструкторских работ.</p> <p>Выпускник умеет: эффективно организовать и провести научно- исследовательские и опытно- конструкторские работы, анализировать полученные результаты, использовать организационные технологии проектирования эффектив- ных производственных</p>

		<p>систем ПК-2.2. Анализирует полученные результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в целях стратегического управления процессами организационной и технологической модернизации производства ПК-2.3. Использует организационные технологии проектирования производственных систем в процессе проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p>		<p>систем в процессе проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Выпускник владеет: способностью организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, методами и принципами анализа полученных результатов, организационными технологиями проектирования эффективных производственных систем в процессе проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.</p>
			БАЗОВЫЙ	<p>Выпускник знает: методы организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, методы анализа полученных результатов, организационные технологии проектирования производственных систем в процессе проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Выпускник умеет: организовать и провести научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, анализировать определенные полученные результаты, использовать организационные технологии проектирования производственных систем в процессе проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Выпускник владеет: методами организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, методами анализа полученных результатов, организацион-</p>

				ными технологиями проектирования производственных систем в процессе проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.
			ПОРОГОВЫЙ	<p>Выпускник знает: принципы организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, принципы анализа полученных результатов, принципы организационных технологий проектирования производственных систем в процессе проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.</p> <p>Выпускник умеет: провести научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, анализировать отдельные полученные результаты, выбирать организационные технологии проектирования производственных систем в процессе проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.</p> <p>Выпускник владеет: принципами организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, принципами анализа полученных результатов, направлениями использования организационных технологий проектирования производственных систем в процессе проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p>
ПК-3	Способен готовить научно-технические отчеты, обзоры, публикации по ре-	ПК-3.1. Готовит научно-технические отчеты, обзоры и публикации для решения	ПОВЫШЕННЫЙ	<p>Выпускник знает: порядок подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам проведенных исследований в соответствии с современными принципами</p>

	результатам проведенных исследований	задач повышения эффективности процессов организационной и технологической модернизации производства в промышленной организации ПК-3.2. Использует современные принципы и системы менеджмента качества при подготовке научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам проведенных исследований		и системами менеджмента качества. Выпускник умеет: готовить научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам проведенных исследований в соответствии с современными принципами и системами менеджмента качества. Выпускник владеет: направлениями, методами, принципами подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам проведенных исследований в соответствии с современными принципами и системами менеджмента качества.
			БАЗОВЫЙ	Выпускник знает: методы и принципы подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам проведенных исследований в соответствии с современными принципами качества. Выпускник умеет: готовить научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам проведенных исследований в соответствии с современными принципами менеджмента качества. Выпускник владеет: направлениями и методами подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам проведенных исследований в соответствии с современными принципами качества.
			ПОРОГОВЫЙ	Выпускник знает: методы подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам проведенных исследований. Выпускник умеет: готовить научно-технические

				<p>отчеты, обзоры, публикации по результатам проведенных исследований.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>методами подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам проведенных исследований.</p>
ПК-4	Способен осуществлять руководство разработкой и реализацией проектов реконструкции организации, освоения новой техники и технологий с целью повышения эффективности производства и проведения реновации продукции	<p>ПК-4.1. Использует способы организации метрологического обеспечения технологических процессов производства для руководства разработкой и реализацией проектов реконструкции организации с целью повышения эффективности производства</p> <p>ПК-4.2. Осуществляет процедуры проведения сертификационных и приемосдаточных испытаний в процессе освоения новой техники и технологий</p> <p>ПК-4.3. Решает задачи стратегического управления процессами организационной и технологической модернизации производства в промышленной организа-</p>	ПОВЫШЕННЫЙ	<p>Выпускник знает:</p> <p>технологии руководства разработкой и реализацией проектов реконструкции организации, освоения новой техники и технологий с целью повышения эффективности производства.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>осуществлять руководство разработкой и реализацией проектов реконструкции организации, освоения новой техники и технологий с целью повышения эффективности производства.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>технологией руководства разработкой и реализацией проектов реконструкции организации, освоения новой техники и технологий с целью повышения эффективности производства</p>
			БАЗОВЫЙ	<p>Выпускник знает:</p> <p>базовые технологические методы руководства разработкой и реализацией проектов реконструкции организации, освоения новой техники и технологий с целью повышения эффективности производства.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>выполнять основные действия по реализации технологии руководства разработкой и реализацией проектов реконструкции организации, освоения новой техники и технологий с целью повышения эффективности про-</p>

		ции с целью снижения рисков и освоения новой техники и технологий ПК-4.4 Осуществляет руководство разработкой и реализацией проектов реконструкции организации, осуществляющей производство высокотехнологичной промышленной продукции		изводства. Выпускник владеет: основными технологическими методами руководства разработкой и реализацией проектов реконструкции организации, освоения новой техники и технологий с целью повышения эффективности производства
			ПОРОГОВЫЙ	Выпускник знает: часть базовых технологических методов руководства разработкой и реализацией проектов реконструкции организации, освоения новой техники и технологий с целью повышения эффективности производства. Выпускник умеет: выполнять некоторые действия по реализации технологии руководства разработкой и реализацией проектов реконструкции организации, освоения новой техники и технологий с целью повышения эффективности производства.. Выпускник владеет: некоторыми технологическими методами руководства разработкой и реализацией проектов реконструкции организации, освоения новой техники и технологий с целью повышения эффективности производства
ПК-5	Способен использовать в профессиональной деятельности организационные технологии проектирования производственных систем, нормативную базу проекти-	ПК-5.1. Использует в профессиональной деятельности методологическое обеспечение технологических процессов производства и нормативную базу ПК-5.2.	ПОВЫШЕННЫЙ	Выпускник знает: методику использования в профессиональной деятельности организационных технологий проектирования производственных систем, нормативную базу проектирования в соответствии с международными стандартами системы управления качеством.

	рования	<p>Применяет организационные технологии проектирования производственных систем, нормативную базу проектирования в процессе проведения мероприятий по реновации продукции машиностроения ПК-5.3.</p> <p>Выполняет экспертизу конструкторской и технологической документации продукции машиностроения в соответствии с международными стандартами системы управления качеством</p>		<p>Выпускник умеет:</p> <p>использовать в профессиональной деятельности организационные технологии проектирования производственных систем, нормативную базу проектирования в соответствии с международными стандартами системы управления качеством.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>способностью использовать в профессиональной деятельности организационные технологии проектирования производственных систем, нормативную базу проектирования в соответствии с международными стандартами системы управления качеством.</p>
			БАЗОВЫЙ	<p>Выпускник знает:</p> <p>методику использования в профессиональной деятельности организационных технологий проектирования производственных систем, нормативную базу проектирования.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>использовать в профессиональной деятельности организационные технологии проектирования производственных систем, нормативную базу проектирования.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>способностью использовать в профессиональной деятельности организационные технологии проектирования производственных систем, нормативную базу проектирования.</p>
			ПОРОГОВЫЙ	<p>Выпускник знает:</p> <p>отдельные методические приемы использования в профессиональной деятельности организационных технологий проектирования производственных систем,</p>

				<p>основную нормативную базу проектирования.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>использовать в профессиональной деятельности некоторые организационные технологии проектирования производственных систем, основы нормативной базы проектирования.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>способностью использовать в профессиональной деятельности некоторые организационные технологии проектирования производственных систем, основы нормативной базы проектирования.</p>
ПК-6	Способен использовать системы автоматизированного управления производством, проектами; электронные справочные системы и библиотеки; электронные архивы	<p>ПК-6.1. Использует системы автоматизированного управления производством для решения задач организации метрологического обеспечения технологических процессов и контроля качества выпускаемой высокотехнологичной промышленной продукции</p> <p>ПК-6.2. Использует программные продукты управления проектами, электронные справочные системы и библиотеки; электронные архивы для сопровождения жизненного</p>	ПОВЫШЕННЫЙ	<p>Выпускник знает:</p> <p>современные системы автоматизированного управления производством, проектами; электронные справочные системы и библиотеки; электронные архивы.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>использовать системы автоматизированного управления производством, проектами; электронные справочные системы и библиотеки; электронные архивы.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>способностью использовать системы автоматизированного управления производством, проектами; электронные справочные системы и библиотеки; электронные архивы</p>
			БАЗОВЫЙ	<p>Выпускник знает:</p> <p>основные системы автоматизированного управления производством, проектами; электронные справочные системы и библиотеки; электронные архивы.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>использовать основные системы автоматизированного управления производством,</p>

		<p>цикла продукции машиностроения ПК-6.3.</p> <p>Решает задачи по сопровождению жизненного цикла продукции с помощью использования системы автоматизированного управления производством; электронных справочных систем и библиотек; электронных архивов ПК-6.4.</p> <p>Использует международные стандарты системы управления качеством в процессе сопровождения жизненного цикла продукции машиностроения</p>		<p>проектами; электронные справочные системы и библиотеки; электронные архивы.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>способностью использовать основные системы автоматизированного управления производством, проектами; электронные справочные системы и библиотеки; электронные архивы</p>
			ПОРОГОВЫЙ	<p>Выпускник знает:</p> <p>некоторые системы автоматизированного управления производством, проектами; электронные справочные системы и библиотеки; электронные архивы.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>использовать систему автоматизированного управления производством, проектами; некоторые электронные справочные системы и библиотеки; электронный архив.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>способностью использовать систему автоматизированного управления производством, проектами; некоторые электронные справочные системы и библиотеки; электронный архив.</p>
ПК-7	Способен организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов производства; мероприятия по повышению качества изготавливаемой продукции на основе стандартов системы управления качеством	<p>ПК-7.1.</p> <p>Проводит мероприятия, направленные на повышение качества изготавливаемой продукции машиностроения на основе стандартов системы управления качеством ПК-7.2.</p> <p>Организует метрологиче-</p>	ПОВЫШЕННЫЙ	<p>Выпускник знает:</p> <p>методику организации метрологического обеспечения технологических процессов производства; мероприятия по повышению качества изготавливаемой продукции на основе стандартов системы управления качеством.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов производства; реализовать расширенный круг мероприятий по</p>

		<p>ское обеспечение технологических процессов при сопровождении жизненного цикла продукции машиностроения</p> <p>ПК-7.3.</p> <p>Анализирует качество изготавливаемой продукции на протяжении жизненного цикла продукции машиностроения</p>		<p>повышению качества изготавливаемой продукции на основе стандартов системы управления качеством.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>методикой организации метрологического обеспечения технологических процессов производства; приемами реализации мероприятий по повышению качества изготавливаемой продукции на основе стандартов системы управления качеством</p>
			БАЗОВЫЙ	<p>Выпускник знает:</p> <p>основные методические приемы организации метрологического обеспечения технологических процессов производства; основные мероприятия по повышению качества изготавливаемой продукции на основе стандартов системы управления качеством.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>выполнять основные действия по организации метрологического обеспечения технологических процессов производства; реализовывать основные мероприятия по повышению качества изготавливаемой продукции на основе стандартов системы управления качеством.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>основными методическими приемами организации метрологического обеспечения технологических процессов производства; основными приемами реализации мероприятий по повышению качества изготавливаемой продукции на основе стандартов системы управления качеством</p>

			ПОРОГОВЫЙ	<p>Выпускник знает: часть основных методических приемов организации метрологического обеспечения технологических процессов производства; некоторые мероприятия по повышению качества изготавливаемой продукции на основе стандартов системы управления качеством.</p> <p>Выпускник умеет: выполнять часть основных действий по организации метрологического обеспечения технологических процессов производства; реализовывать некоторые мероприятия по повышению качества изготавливаемой продукции на основе стандартов системы управления качеством.</p> <p>Выпускник владеет: некоторыми методическими приемами организации метрологического обеспечения технологических процессов производства; частью основных приемов реализации мероприятий по повышению качества изготавливаемой продукции на основе стандартов системы управления качеством</p>
ПК-8	Способен к координированию действий производственных участков и выработке организационных решений	ПК-8.1. Использует методы организации, стратегического и оперативного планирования, управления наукоемкими производствами на основе передового отечественного и зарубежного опыта для повышения эффективности	ПОВЫШЕННЫЙ	<p>Выпускник знает: эффективные методы организации, стратегического и оперативного планирования, управления наукоемкими производствами на основе передового отечественного и зарубежного опыта.</p> <p>Выпускник умеет: использовать эффективные методы организации, стратегического и оперативного планирования, управления наукоемкими производствами на основе передового отечественного и зарубежно-</p>

		<p>процессов организационной и технологической модернизации производства ПК-8.2.</p> <p>Анализирует организационные технологии проектирования производственных систем, нормативной базы проектирования в процессе управления наукоемкими производствами</p>		<p>го опыта.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>способностью использовать эффективные методы организации, стратегического и оперативного планирования, управления наукоемкими производствами на основе передового отечественного и зарубежного опыта</p>
			БАЗОВЫЙ	<p>Выпускник знает:</p> <p>методы организации, стратегического и оперативного планирования, управления наукоемкими производствами на основе передового отечественного и зарубежного опыта.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>использовать методы организации, стратегического и оперативного планирования, управления наукоемкими производствами на основе передового отечественного и зарубежного опыта.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>способностью использовать методы организации, стратегического и оперативного планирования, управления наукоемкими производствами на основе передового отечественного и зарубежного опыта</p>
			ПОРОГОВЫЙ	<p>Выпускник знает:</p> <p>основные методы организации, стратегического и оперативного планирования, управления наукоемкими производствами.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>использовать основные методы организации, стратегического и оперативного планирования, управления наукоемкими производствами.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>способностью использовать основные методы организации, стратегического и опе-</p>

				ративного планирования, управления наукоемкими производствами.
ПК-9	Способен организовать отбор сотрудников, ин-структирова-ние по вопро-сам организа-ции труда	<p>ПК-9.1. Организует работу испол-нителей, их обучение и по-вышение ква-лификации в процессе раз-работки проек-тов рекон-струкции орга-низации и ме-роприятий по освоению но-вой техники и технологии</p> <p>ПК-9.2. Решает задачи повышения эффективности процессов мо-дернизации производства путем органи-зации работы исполнителей, их обучения и повышения квалификации</p>	ПОВЫШЕННЫЙ	<p>Выпускник знает: порядок эффективной организации работы исполнителей, их обучения и повышения квалификации.</p> <p>Выпускник умеет: эффективно организовать работу исполнителей, их обучение и повышение ква-лификации.</p> <p>Выпускник владеет: способностью эффективно организовать работу испол-нителей, их обучение и по-вышение квалификации</p>
			БАЗОВЫЙ	<p>Выпускник знает: порядок организации работы исполнителей, их обучения и повышения квалификации.</p> <p>Выпускник умеет: организовать работу испол-нителей, их обучение и по-вышение квалификации.</p> <p>Выпускник владеет: способностью организовать работу исполнителей, их обучение и повышение ква-лификации</p>
			ПОРОГОВЫЙ	<p>Выпускник знает: принципы организации рабо-ты исполнителей, их обуче-ния и повышения квалификации.</p> <p>Выпускник умеет: организовать работу испол-нителей, их обучение и по-вышение квалификации в соответствии с некоторыми направлениями деятельности организации.</p> <p>Выпускник владеет: способностью организовать работу исполнителей, их обучение и повышение ква-лификации в соответствии с некоторыми направлениями</p>

				деятельности организации.
ПК-10	Способен выбирать методы технико-экономических расчетов и управления организационно-экономической устойчивостью наукоемких производств в условиях риска, обосновывать выбор принятия управленческих решений на основе изучения рынков и маркетинговых исследований	<p>ПК-10.1. Обосновывает количественные и качественные требования к производственным ресурсам, необходимым для решения поставленных производственных задач с помощью выбора методов технико-экономических расчетов</p> <p>ПК-10.2. Управляет организационно-экономической устойчивостью наукоемких производств в условиях риска с помощью мероприятий по сопровождению жизненного цикла</p> <p>ПК-10.3. Использует программные продукты по обеспечению жизненного цикла для принятия решений в области продвижения продукции машиностроения</p> <p>ПК-10.4. Разрабатывает решения по проведению мероприятий на каждом этапе жизненного цикла продукции машиностроения</p>	ПОВЫШЕННЫЙ	<p>Выпускник знает: эффективные методы технико-экономических расчетов и управления организационно-экономической устойчивостью наукоемких производств в условиях риска, методику обоснования выбора эффективных управленческих решений на основе изучения рынков и маркетинговых исследований.</p> <p>Выпускник умеет: выбирать эффективные методы технико-экономических расчетов и управления организационно-экономической устойчивостью наукоемких производств в условиях риска, обосновывать выбор эффективных управленческих решений на основе изучения рынков и маркетинговых исследований.</p> <p>Выпускник владеет: способностью выбирать эффективные методы технико-экономических расчетов и управления организационно-экономической устойчивостью наукоемких производств в условиях риска, обосновывать выбор эффективных управленческих решений на основе изучения рынков и маркетинговых исследований</p>
			БАЗОВЫЙ	<p>Выпускник знает: методы технико-экономических расчетов и управления организационно-экономической устойчивостью наукоемких производств в условиях риска, методику обоснования выбора управленческих решений на основе изучения рынков и маркетинговых исследований.</p>

				<p>Выпускник умеет: выбирать методы технико-экономических расчетов и управления организационно-экономической устойчивостью наукоемких производств в условиях риска, обосновывать выбор управленческих решений на основе изучения рынков и маркетинговых исследований.</p> <p>Выпускник владеет: способностью выбирать методы технико-экономических расчетов и управления организационно-экономической устойчивостью наукоемких производств в условиях риска, обосновывать выбор управленческих решений на основе изучения рынков и маркетинговых исследований</p>
			ПОРОГОВЫЙ	<p>Выпускник знает: основной метод технико-экономических расчетов и управления организационно-экономической устойчивостью наукоемких производств в условиях риска, некоторые приемы обоснования выбора управленческих решений на основе изучения рынков и маркетинговых исследований.</p> <p>Выпускник умеет: использовать основной метод технико-экономических расчетов и управления организационно-экономической устойчивостью наукоемких производств в условиях риска, применять некоторые приемы выбора управленческих решений на основе изучения рынков и маркетинговых исследований.</p> <p>Выпускник владеет: способностью использовать основной метод технико-экономических расчетов и</p>

				управления организационно-экономической устойчивостью наукоемких производств в условиях риска, применять некоторые приемы выбора управленческих решений на основе изучения рынков и маркетинговых исследований
ПК-11	Способен решать задачи повышения эффективности процессов организационной и технологической модернизации производства с использованием современных информационных систем, позволяющих управлять жизненным циклом продукции	<p>ПК-11.1. Оказывает информационную поддержку жизненного цикла продукции машиностроения в целях решения задачи повышения эффективности процессов реновации</p> <p>ПК-11.2. Владеет приемами разработки технического задания на конструкторскую документацию и на производство продукции машиностроения</p>	ПОВЫШЕННЫЙ	<p>Выпускник знает: методику решения задачи повышения эффективности процессов организационной и технологической модернизации производства с использованием современных информационных систем, позволяющих управлять жизненным циклом продукции.</p> <p>Выпускник умеет: решать задачу повышения эффективности процессов организационной и технологической модернизации производства с использованием современных информационных систем, позволяющих управлять жизненным циклом продукции.</p> <p>Выпускник владеет: методикой решения задачи повышения эффективности процессов организационной и технологической модернизации производства с использованием современных информационных систем, позволяющих управлять жизненным циклом продукции.</p>
			БАЗОВЫЙ	<p>Выпускник знает: основу методики решения задачи повышения эффективности процессов организационной и технологической модернизации производства с использованием определенной информационной системы,</p>

				<p>позволяющей управлять жизненным циклом продукции.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>решать задачу повышения эффективности процессов организационной и технологической модернизации производства с использованием определенной информационной системы, позволяющей управлять жизненным циклом продукции.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>основами методики решения задачи повышения эффективности процессов организационной и технологической модернизации производства с использованием определенной информационной системы, позволяющей управлять жизненным циклом продукции.</p>
			ПОРОГОВЫЙ	<p>Выпускник знает:</p> <p>направления решения задачи повышения эффективности процессов организационной и технологической модернизации производства с использованием определенной информационной системы, позволяющей управлять жизненным циклом продукции.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>применять решение задачи повышения эффективности процессов организационной и технологической модернизации производства с использованием определенной информационной системы, позволяющей управлять жизненным циклом продукции.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>способностью применить решение задачи повышения эффективности процессов организационной и техноло-</p>

				гической модернизации производства с использованием определенной информационной системы, позволяющей управлять жизненным циклом продукции.
--	--	--	--	--

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Производственная практика: научно-исследовательская работа организуется при проведении практики, которая входит в Блок 2 «Практики» и относится к обязательной части основной образовательной программы (далее - ООП) высшего образования – программ магистратуры федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 27.04.06 Организация и управление наукоемкими производствами, профиль «Организация и управление наукоемкими производствами».

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

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость производственной практики: научно-исследовательская работа составляет (864 часов/24 з.е.), в том числе в форме практической подготовки – 792 часов. Практика является распределенной и проходит в течение семестра (этап 1 НИР), в течение второго семестра (этап 2 НИР), в течение третьего семестра (этап 3 НИР) и в течение четвертого семестра (этап 4 НИР). Продолжительность практики составляет – 28 недель.

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

5.1. Содержание этапов практики

№ этапа	Наименование этапов практики	Трудоемкость (часы)/в т.ч. в форме практической подготовки)	Формы контроля	Реализуемые направления воспитательной работы
1	Этап 1 - Обзорный: 108 часов			
	Анализ состояния вопроса.	108/108	Собеседование	Научно-образовательное воспитание
2	Этап 2 – Теоретические исследования: 108 часов			
	Теоретические исследования по теме магистерской диссертации. Апробация.	108/108	Собеседование	Научно-образовательное воспитание
3	Этап 3 – Экспериментальные и практические разработки: 108 часов			
	Теоретические и экспериментальные исследования и разработки по теме магистерской диссертации.	108/108	Собеседование	Научно-образовательное воспитание

4	Этап 4 - Заключительный: 468 часов			
	Практическая часть. Апробация. Подготовка заключительного отчета по практике	540/540	Собеседование	Научно-образовательное воспитание
Всего:		864/864		

5.2. Самостоятельная работа обучающихся

№ этапа	Содержание СРО	Порядок реализации	Трудоемкость (часы)	Формы контроля
1	Составление индивидуального задания на НИР	Обучающийся получает от руководителя практики индивидуальное задание с указанием этапов НИР, совместно с научным руководителем ВКР составляет раздел задания по самостоятельной работе обучающегося в период НИР, оформляет индивидуальное задание на НИР. Обучающийся присутствует на инструктаже по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка	8	Собеседование
	Проведение библиографического исследования по научным периодическим изданиям по теме магистерской диссертации	Работа в научно-технической библиотеке СГУГиТ и других научно-технических библиотеках, отбор материалов по теме магистерской диссертации с краткой аннотацией каждого источника. Глубина поиска 10 лет. Составление списка литературы (не менее 20 наименований) по теме магистерской диссертации	20	Собеседование
	Проведение патентного поиска по способам, устройствам, программам, базам данных соответствующим теме магистерской диссертации.	Работа с фондами патентной литературы (СГУГиТ, ГПНТБ). Глубина поиска 10 лет. Составление списка патентных источников по теме магистерской диссертации.	20	Собеседование
	Определение предмета и объекта исследования (разработки) по теме магистерской диссертации	Написание раздела (подраздела) отчета, согласование его с научным руководителем магистерской диссертации	20	Собеседование

	Описание состояния вопроса, определение и изучение противоречий (проблемной ситуации)	Написание раздела (подраздела) отчета, согласование его с научным руководителем магистерской диссертации	10	Собеседование
	Обоснование актуальности	Написание раздела (подраздела) отчета, согласование его с научным руководителем магистерской диссертации	10	Собеседование
	Формулировка цели и задач исследований (разработок)	Написание раздела (подраздела) отчета, согласование его с научным руководителем магистерской диссертации.	10	Собеседование
	Написание промежуточного отчета по этапу 1 НИР.	Написание и оформление промежуточного отчета НИР по результатам выполнения этапа. Обучающийся согласовывает промежуточный отчет с научным руководителем ВКР и представляет его руководителю практики.	10	
	Итого по этапу 1:		108	
2	Выбор общенаучных и специальных методов исследования для выполнения магистерской диссертации.	В зависимости от тематики магистерской работы обучающийся выполняет теоретические исследования (научно-технические разработки) в соответствии с индивидуальным заданием на НИР, согласованным с научным руководителем ВКР. Обучающийся пишет план выполнения магистерской диссертации. Обучающийся разрабатывает структуру будущей магистерской диссертации. Обучающийся обращается за консультациями к научному руководителю ВКР, выполняет его указания и рекомендации.	20	Собеседование
	Построение математических моделей объектов исследования, выбор численных методов их моделирования, разработка новых или выбор готовых алгоритмов решения задачи.	В зависимости от тематики магистерской работы обучающийся разрабатывает математические модели объекта и предмета исследования, осуществляет выбор методов решения поставленных задач.	20	Собеседование
	Подготовка материала для первой публикации и выступление с докладом на конференции.	Формулировка названия статьи. Состав авторов. Составление аннотации. Написание введения. Написание основной части статьи. Написание заключения. Составление библиографического списка источников. Подготовка первоначального варианта текста статьи. Корректировка текста по замечаниям и рекомендациям научного руководителя магистерской диссертации (один	15	Собеседование

		или несколько раз). Согласование окончательного текста статьи с научным руководителем магистерской диссертации.		
	Проверка на оригинальность текста по системе Антиплагиат	Проверка выполнения требований по оригинальности текста статьи.	5	Собеседование
	Оформление текста в соответствии с требованиями к материалам для публикации	Распечатанный текст статьи, подписанный соавторами и научным руководителем магистерской диссертации, передается в оргкомитет конференции (Магистерская сессия). Файл со статьей также пересылается в оргкомитет конференции (Магистерская сессия).	5	Собеседование
	Корректировка текста статьи по замечаниям и рекомендациям рецензента	После поступления в Оргкомитет конференции статья направляется на рецензирование. Замечания рецензента передаются авторам статьи. Авторы корректируют текст в соответствии с замечаниями и рекомендациями рецензента и повторно направляют его в оргкомитет в срок, указанный Оргкомитетом.	8	Собеседование
	Подготовка презентации и доклада для выступления на конференции «Магистерская сессия. Первые шаги в науке»	Разработка файла презентации или стенового доклада, подготовка текста доклада.	10	Собеседование
	Выступление с докладом на конференции «Магистерская сессия. Первые шаги в науке»	Участие в работе конференции «Магистерская сессия. Первые шаги в науке», выступление с докладом в соответствии с программой конференции. Примечание: по согласованию с научным руководителем может быть выбрана другая конференция и другое периодическое издание для публикации	10	Собеседование
	Написание промежуточного отчета по этапу 2 НИР.	Написание и оформление промежуточного отчета по НИР по результатам выполнения этапа. В отчет включается план выполнения магистерской диссертации и проект структуры будущей магистерской диссертации (названия разделов и подразделов). Обучающийся согласовывает промежуточный отчет с научным руководителем ВКР и представляет его руководителю практики.	15	Собеседование
		Итого по этапу 2:	108	

3	<p>Применение общенаучных и специальных методов исследования для выполнения магистерской диссертации. Развитие математических моделей объектов исследования, проведение численного моделирования, разработка новых или выбор готовых алгоритмов решения задачи. Разработка структурных, функциональных, оптических схем оптических и оптико-электронных приборов, систем и комплексов с определением их физических принципов действия, структур и установлением технических требований на отдельные блоки и элементы.</p>	<p>В зависимости от тематики магистерской работы обучающийся выполняет теоретические исследования (научно-технические разработки) в соответствии с индивидуальным заданием на НИР, согласованным с научным руководителем ВКР.</p> <p>Обучающийся обращается за консультациями к научному руководителю ВКР, выполняет его указания и рекомендации. Обучающийся обсуждает с научным руководителем ВКР качество и глубину выполненной работы. Формулирует научные положения, выносимые на защиту по результатам теоретических исследований. Обучающийся готовит промежуточный отчет по НИР по результатам выполнения этапа 3.</p> <p>Обучающийся получает рекомендации от научного руководителя ВКР для дальнейшей работы над теоретическими исследованиями (научно-техническими разработками) с целью углубления и завершения теоретических исследований в ходе выполнения преддипломной практики, подготовки и защиты ВКР.</p>	38	Собеседование
	<p>Проведение экспериментальных исследований или практических разработок.</p>	<p>В зависимости от тематики магистерской работы обучающийся выполняет экспериментальные исследования (практические разработки) в соответствии с индивидуальным заданием на НИР, согласованным с научным руководителем ВКР.</p> <p>Осуществляет выбор оптимального метода и разработку программы экспериментальных исследований. Проводит оптические, фотометрические и электрические измерения с выбором технических средств и обработкой результатов. Выполняет практические разработки. Конкретные задания согласовываются с научным руководителем магистерской диссертации.</p> <p>Обучающийся обращается за консультациями к научному руководителю ВКР, выполняет его указания и рекомендации. Обучающийся обсуждает с научным руководителем ВКР качество и глубину выполненной работы. Формулирует науч-</p>	40	Собеседование

		<p>ные положения, выносимые на защиту по результатам экспериментальных исследований или практических разработок.</p> <p>Обучающийся выявляет новизну полученных результатов и обсуждает с научным руководителем ВКР необходимость охраны интеллектуальной собственности.</p> <p>В случае необходимости охраны объекта интеллектуальной собственности, готовит материалы, используя юридическую базу для охраны интеллектуальной собственности.</p> <p>Обучающийся готовит промежуточный отчет по НИР по результатам выполнения этапа.</p>		
	<p>Написание промежуточного отчета по этапу 3 НИР.</p> <p>Выступление на научном семинаре кафедры.</p>	<p>Написание и оформление промежуточного отчета по НИР по результатам выполнения этапа.</p> <p>Обучающийся готовит презентацию по результатам выполнения НИР и выступает на научном семинаре кафедры. Дата проведения семинара определяется планом кафедры.</p> <p>Обучающийся получает рекомендации кафедры для дальнейшей работы над магистерской диссертацией с целью углубления и завершения научных исследований (научно-технических разработок) в ходе дальнейшего выполнения НИР, преддипломной практики, подготовки и защиты ВКР.</p>	30	Собеседование
	Итого по этапу 3:		108	
4	Проведение теоретических исследований.	Углубление теоретических исследований в соответствии с планом выполнения работ по магистерской диссертации. Формулирование основных положений диссертации. Формулирование достигнутой научной новизны.	160	Собеседование
	Выполнение плана экспериментальных исследований (практических разработок, рекомендаций).	Проведение экспериментальных исследований в соответствии с планом выполнения работ по магистерской диссертации. Обработка и анализ результатов. Формулирование практической значимости.	160	Собеседование
	Подготовка второй статьи по теме магистерской диссертации. Апробация.	<p>Формулировка названия статьи. Состав авторов.</p> <p>Составление аннотации.</p> <p>Написание введения.</p> <p>Написание основной части статьи. Написание заключения. Составление библиографического списка источников.</p> <p>Обучающийся выполняет подготовку первоначального варианта текста статьи,</p>	160	Собеседование

		осуществляет корректировку текста по замечаниям и рекомендациям научного руководителя магистерской диссертации (один или несколько раз), согласовывает окончательный текст статьи с научным руководителем магистерской диссертации.		
	Проверка на оригинальность текста по системе Антиплагиат	Проверка выполнения требований по оригинальности текста статьи.	10	Собеседование
	Оформление текста в соответствии с требованиями к материалам для публикации	Вариант текста статьи, подписанный соавторами и научным руководителем магистерской диссертации, подготовленный для конференции (например, Магистерская научная сессия), приводится в приложении к отчету.	10	Собеседование
	Подготовка заключительного отчета по практике.	Написание и оформление заключительного отчета по НИР по результатам выполнения этапов 1-4. Обучающийся согласовывает заключительный отчет с научным руководителем ВКР и представляет его руководителю практики. Рекомендуемый объем заключительного отчета не менее 60 с. (указано без страниц приложений). Обучающийся готовит презентацию по результатам выполнения НИР и выступает на научном семинаре кафедры. Дата проведения семинара определяется планом кафедры. Обучающийся получает рекомендации кафедры для дальнейшей работы над магистерской диссертацией с целью углубления и завершения научных исследований (научно-технических разработок) в ходе дальнейшего выполнения преддипломной практики, подготовки и защиты ВКР.	40	Собеседование
		Итого по этапу 4:	540	
	Всего		864	

6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По завершению практики должен быть сформирован следующий пакет документов.

1 При прохождении практики на базе СГУГиТ:

- отчет, где излагаются вопросы, рассмотренные в соответствии с индивидуальным заданием;

- заявление о направлении на практику;
 - индивидуальное задание на практику;
 - рабочий график (план) проведения практики;
 - контрольный лист инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка;
 - оценочный лист от руководителя практики.
- 2 При прохождении практики в профильной организации:
- отчет, где излагаются вопросы, рассмотренные в соответствии с индивидуальным заданием;
 - заявление о направлении на практику;
 - индивидуальное задание на практику;
 - совместный рабочий график (план) проведения практики;
 - характеристика от руководителя профильной организации;
 - оценочный лист от руководителя практики от СГУГиТ;
 - договор о практической подготовке обучающихся, направление на практику (Положения о практической подготовке обучающихся в ФГБОУ ВО «СГУГиТ»);
 - приказ о прохождении производственной практики от профильной организации;
 - выписка из журнала вводного инструктажа.

Отчет должен составлять не менее 25 страниц машинописного текста и быть оформлен согласно СТО СМК СГУГиТ 8-06-2021.

По окончании НИР организуется защита отчета, где учитывается: оценка качества выполнения и индивидуальные оценки по каждому этапу практики. По результатам защиты отчета по практике руководитель выставляет зачет с оценкой (в первом, втором, третьем и четвертом семестрах).

Зачет с оценкой по практике приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся.

Обучающийся, не выполнивший программу практики или не предоставивший её результаты в установленные сроки, считается не аттестованным.

Особенности промежуточного отчета. Требования к промежуточным отчетам по этапам 2-4 аналогичны выше приведенным. В основной части промежуточного отчета приводятся в соответствии с индивидуальным заданием результаты выполнения соответствующего этапа.

Рекомендуется в основной части предусмотреть три раздела. Примерные названия разделов приведены ниже:

1) Результаты библиографического исследования и патентного поиска по теме магистерской диссертации (указать тему в соответствии с заданием)

В разделе рекомендуется представить не менее 20 источников и дать их описание по существу изложенного материала. Предпочтительной формой представления является табличная. В таблицу рекомендуется включить графы для сопоставления источников по выбранным критериям (характеристикам, показателям).

2) Состояние вопроса по теме магистерской диссертации

В разделе дается определение предмета и объекта исследования (разработки) по теме магистерской диссертации, приводится описание состояния вопроса, выявление и описание противоречий (проблемной ситуации), приводится обоснование актуальности, формулируются цель и задачи исследований (разработок).

3) Обоснование актуальности, цели и задачи исследования (разработки)

На основании выявленной проблемной ситуации приводится обоснование актуальности, формулируются цель и задачи исследований (разработок), планируемых в магистерском исследовании.

4) Первая статья по теме магистерской диссертации

Приводится текст первой статьи по теме магистерской диссертации.

При написании статьи рекомендуется следовать ниже приведенным рекомендациям.

Указываются результаты проверки текста на оригинальность по системе антиплагиат.

В списке литературы промежуточного отчета должно содержаться не менее 20 источников по теме магистерской диссертации.

Промежуточный отчет согласовывается и подписывается научным руководителем магистерской диссертации.

При написании статьи рекомендуется следовать ниже приведенным рекомендациям.

РЕКОМЕНДАЦИИ МАГИСТРАНТАМ ПО НАПИСАНИЮ ПЕРВОЙ НАУЧНОЙ СТАТЬИ

Магистерская научная сессия «Первые шаги в науке»

1) Сформулировать название статьи.

Название должно максимально точно отражать содержание статьи, проблему, объект или предмет исследования. Не следует стремиться сделать название статьи более общим, название должно сориентировать читателя об основной теме, рассматриваемой в статье.

2) Необходимо продумать структуру статьи и следовать этой структуре при изложении материала.

Продуманная структура статьи (организация текста в абзацы, подразделы, разделы) сделает ее удобной для чтения и навигации.

Каждый абзац текста имеет одну основную мысль (обычно формулируется в начале или конце абзаца). Остальные или дополнительные предложения абзаца поясняют и развивают эту мысль. Подразделы в разделе (если они необходимы) посвящены отдельным вопросам. В конце каждого раздела рекомендуется сформулировать выводы.

Пример структуры статьи из 7 разделов:

Введение

Цель и задачи статьи

Метод исследования

Установка и методика проведения эксперимента

Результаты эксперимента и их обсуждение

Заключение

Библиографический список

Количество разделов, их названия, необходимость введения подразделов определяет автор при формировании структуры статьи. Рекомендуется перед написанием текста статьи обсудить структуру с научным руководителем.

3) Научная статья призвана обозначить или решить научную проблему

Проблема должна быть актуальной (например, отсутствие знаний по выбранной теме или разрешение имеющихся противоречий), что делает ее значимой и интересной для читателя. Актуальность и проблема статьи формулируется в начале статьи во введении.

Цель и задачи статьи могут быть сформулированы либо в виде отдельного раздела, либо во введении, либо в объединенном разделе «Цель, задачи, метод исследования».

4) В статье необходимо четко сформулировать предмет, объект и метод исследования

Научная статья посвящена решению отдельного вопроса и рассматривает определенный объект исследования. Четкая формулировка объекта, предмета и методов исследования, и далее, следование заданным рамкам поможет написать более цельную и понятную статью. Предмет и объект исследования могут включаться как во введение, так и в раздел «Методы исследования».

При формулировке метода (методов) исследования рекомендуется указывать методы, принятые в соответствующей отрасли знаний и использованные автором в своей работе, по результатам которой пишется статья. Указание метода (методов) исследования является обязательным в научной статье магистранта.

5) Статья должна быть написана в научном стиле и проста для чтения

Научный стиль предполагает строгий отбор языковых средств, тяготение к нормированной речи. Его характеристиками являются логичность, последовательность, ясность изложения материала, использование терминологии, принятой в соответствующей отрасли знаний.

Для написания первой статьи рекомендуется использование простых для понимания предложений. Следует избегать двусмысленностей при трактовке предложений. Старайтесь использовать в тексте одни и те же термины и не заменяйте их синонимами.

6) Правильное использование ссылок на предшествующую литературу

Любая научная работа обращается к предшествующему опыту и анализирует предшествующую научную и научно-техническую литературу (источники). Поэтому правильное обращение и цитирование предшествующей литературы очень важно.

В статье предпочтительным является использование источников за последние 5-10 лет.

Использование каких-либо цитат в тексте без указания источника цитирования является недопустимым. При написании текста рекомендуется предварительно изучить способы цитирования.

Ссылка на источник указывается в квадратных скобках в соответствии с номером в библиографическом списке.

7) Выводы (заключение)

Рекомендуется уделить особое внимание формулировке результатов статьи в выводах (заключении). Следует представить количество выводов, соответствующее количеству задач статьи, сформулированных в начале статьи.

8) Библиографический список

В статье на Магистерскую научную сессию этот раздел должен присутствовать обязательно. Количество ссылок на литературу определяет магистрант совместно с научным руководителем. Общая рекомендация: количество ссылок должно быть достаточным для того, чтобы доказать, что магистрант ориентируется в проблеме, методах ее решения и имеющихся результатах других авторов.

9) Авторы и соавторы статей

Статья на Магистерскую научную сессию «Первые шаги в науке» должна быть написана магистрантом первого или второго года обучения в магистратуре, либо магистром – выпускником магистратуры года выпуска, предшествующего году проведения конференции (для Магистерской научной сессии 2022 г. – магистром 2021 года набора). Соавторами статьи могут выступать научный руководитель магистранта и (или) другие соавторы. Фамилия магистранта (магистра) в статье указывается первой.

10) Организационные особенности предоставления статей на Магистерскую научную сессию

Статья на Магистерскую научную сессию должна быть сдана секретарю Магистерской сессии в электронном виде с одновременным предоставлением бумажной распечатки с подписями всех соавторов. Если автором статьи выступает один магистрант, то ему следует получить разрешение на публикацию у своего научного руководителя. В этом случае научный руководитель пишет в конце текста статьи «разрешаю публикацию» и ставит свою подпись.

Ориентировочные даты предоставления статей: конец февраля - начало марта каждого года.

Конкретная дата и электронный адрес для направления статей уточняются дополнительно.

11) Рецензирование (экспертиза) статей

Для статей, поступивших на магистерскую научную сессию, предусматривается рецензирование статей рецензентами (экспертами).

В случае замечаний со стороны рецензента, статья направляется автору для корректировки с указанием срока предоставления откорректированного текста статьи. В случае не устранения замечаний рецензента или несоблюдения срока предоставления откорректированного текста статьи, статья отклоняется от публикации.

12) Конференция «Магистерская сессия «Первые шаги в науке» проводится в рамках Международного научного конгресса «Интерэкспо ГЕО-Сибирь»

Материалы для публикации в рецензируемом сборнике Международного научного конгресса «Интерэкспо ГЕО-Сибирь» оформляются в соответствии с установленными Правилами оформления и предоставления статей.

На следующих страницах приведены Правила оформления и предоставления статей в соответствии с информацией на сайте <http://sgugit.ru/interexpo-geo-siberia/the-authors-of-the-articles/>

На момент написания статьи рекомендуется уточнить Правила на сайте СГУГиТ.

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)
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	1,2,3,4 этапы из 4	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	1,2,3,4 этапы из 4	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	1,2,3,4 этапы из 4	
ПК-1	Способен проводить поиск, систематизацию и анализ научно-технической, управленческой и экономической информации для организации взаимосвязи стадий жизненного цикла продукции	1,2,3,4 этапы из 4	
ПК-2	Способен организовывать и проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, анализировать полученные результаты для формирования	1,2,3,4 этапы из 4	

	предложений по оптимизации производственных процессов		
ПК-3	Способен готовить научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам проведенных исследований	1,2,3,4 этапы из 4	
ПК-4	Способен осуществлять руководство разработкой и реализацией проектов реконструкции организации, освоения новой техники и технологий с целью повышения эффективности производства и проведения реновации продукции	1,2,3,4 этапы из 4	
ПК-5	Способен использовать в профессиональной деятельности организационные технологии проектирования производственных систем, нормативную базу проектирования	1,2,3,4 этапы из 4	
ПК-6	Способен использовать системы автоматизированного управления производством, проектами; электронные справочные системы и библиотеки; электронные архивы	1,2,3,4 этапы из 4	
ПК-7	Способен организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов производства; мероприятия по повышению качества изготавливаемой продукции на основе стандартов системы управления качеством	1,2,3,4 этапы из 4	
ПК-8	Способен к координированию действий производственных участков и выработке организационных решений	1,2,3,4 этапы из 4	

ПК-9	Способен организовать отбор сотрудников, инструктирование по вопросам организации труда	1,2,3,4 этапы из 4	
ПК-10	Способен выбирать методы технико-экономических расчетов и управления организационно-экономической устойчивостью наукоемких производств в условиях риска, обосновывать выбор принятия управленческих решений на основе изучения рынков и маркетинговых исследований	1,2,3,4 этапы из 4	
ПК-11	Способен решать задачи повышения эффективности процессов организационной и технологической модернизации производства с использованием современных информационных систем, позволяющих управлять жизненным циклом продукции	1,2,3,4 этапы из 4	

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

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

Уровни сформированности компетенций	Пороговый	Базовый	Повышенный
Шкала оценивания	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»
Критерии оценивания	Компетенция сформирована. Обучающийся демонстрирует поверхностные знания материала, затрудняется в ответах на вопросы; не знает сущности основных поня-	Компетенция сформирована. Обучающийся на должном уровне раскрывает учебный материал: даёт содержательно полный ответ, требующий незначи-	Компетенция сформирована. Обучающийся свободно ориентируется в материале, дает обстоятельные глубокие ответы на все поставленные вопросы; демонстри-

	тий изучаемой образовательной области (учебной дисциплины); испытывает трудности в анализе проблем по дисциплине.	тельных 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.	рует 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 умения и навыки в области решения практико-ориентированных задач.
--	---	--	--

В качестве основного критерия оценивания освоения производственной практики: научно-исследовательской работы 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) по практике

№ п/п	Наименование оценочных материалов	Виды контроля	Код контролируемой компетенции (или ее части)
1.	Вопросы для защиты отчета по практике	Промежуточная аттестация	УК-2, УК-3, УК-6, ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11

ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

СЕМЕСТР 1 (Этап 1 НИР):

1) Назовите основные источники информации, используемые для сбора материалов по теме научно-исследовательской работы.

2) В каких монографиях рассматриваются теоретические вопросы и проблемы, близкие к тематике вашей НИР?

3) В каких научных журналах публикуются статьи по тематике НИР?

4) Какие международные и российские научные конференции посвящены проблемам, близким к тематике вашей НИР?

5) Опишите методику проведения библиографического исследования по теме НИР и ее результаты применительно к теме магистерской диссертации.

6) Опишите методику проведения патентного поиска и представьте результаты патентного поиска по способам, устройствам, программам, базам данных, соответствующим тематике магистерской диссертации. От чего зависит глубина патентного поиска?

7) Сформулируйте правила указания источников в списке литературы (монография, ста-

тъя, патент и др.).

8) Понятия предмета и объекта научного исследования (научно-технической разработки). Особенности предметов и объектов научных исследований (научно-технических разработок) в сфере организации производства. Приведите примеры и раскройте вопрос на примере тематики магистерской диссертации.

9) Каким образом можно провести описание состояния вопроса? По каким параметрам, характеристикам, критериям можно осуществлять описание аналогов (технических систем, технологий, изделий и др.) в сфере организации производства? Приведите примеры и раскройте вопрос на примере тематики магистерской диссертации.

10) Каким образом сформулировать проблемную ситуацию (противоречие) в сфере научно-технических исследований в сфере организации производства? Раскройте вопрос на примере тематики магистерской диссертации.

11) Каким образом обосновывается актуальность научного исследования? Раскройте вопрос на примере актуальности магистерской диссертации.

12) Каким образом цель научно-технического исследования (разработки) связана с выявленной проблемной ситуацией или противоречием? Продемонстрируйте на примере магистерской диссертации.

13) Как вы считаете, магистерская диссертация направлена на решение научных задач или научных проблем? Ответ обоснуйте на примере своей магистерской диссертации.

14) Какие компетенции были освоены, углублены за время прохождения данного этапа НИР?

СЕМЕСТР 2 (Этап 2 НИР):

15) Каковы общенаучные методы исследования?

16) Какие специальные методы исследования применяются в сфере организации производства?

17) Какие методы исследования для выполнения магистерской диссертации были выбраны? Соотнесите выбранные методы исследования и задачи магистерской диссертации.

18) В чем заключалось построение математических моделей объектов исследования, выбор численных методов их моделирование, разработка новых или выбор готовых алгоритмов решения задачи?

19) Какие результаты получены на основе созданной математической модели?

20) Каковы направления дальнейшего развития созданной математической модели?

21) На примере своей статьи продемонстрируйте варианты названия, рассматриваемые в ходе подготовки статьи, и обоснуйте окончательный вариант названия.

22) Опишите и обоснуйте выбранную вами структуру статьи (организацию текста в абзацы, подразделы, разделы).

23) Какую научную проблему призвана обозначить или решить ваша статья?

24) Каковы цель и задачи вашей статьи?

25) В чем заключается предмет и объект проведенного исследования, которому посвящена статья?

26) Какие методы исследования использованы при выполнении научно-технических исследований (разработок), по результатам которых подготовлена статья?

27) Сформулируйте основные признаки научного стиля изложения материала.

28) Перечислите основные правила оформления ссылок на источники и правила цитирования.

29) Обоснуйте содержание и количество выводов, сформулированных в вашей статье.

30) Назовите основные требования к оформлению презентаций для выступления на конференции.

31) Какие компетенции были освоены, углублены за время прохождения данного этапа НИР?

СЕМЕСТР 3 (Этап 3 НИР):

32) Какие методы исследования для выполнения магистерской диссертации были выбраны? В чем заключалось их применение

33) В чем заключалось построение математических моделей объектов исследования, выбор численных методов их моделирование, разработка новых или выбор готовых алгоритмов решения задачи? Каковы результаты, полученные на данном этапе?

34) В чем состоит разработка структурных и функциональных схем оптических и оптико-электронных приборов, систем и комплексов с определением их физических принципов действия, структур и установлением технических требований на отдельные блоки и элементы?

35) Каковы результаты теоретических исследований, проведенных при выполнении данного этапа магистерской диссертации? Обладают ли полученные результаты научной (научно-технической) новизной?

36) В чем заключается дальнейший план проведения теоретических исследований?

37) Как происходил выбор оптимального метода и разработка программы экспериментальных исследований?

38) Как проходило проведение оптических, фотометрических и электрических измерений с выбором технических средств и обработкой результатов?

39) Каковы практические результаты магистерской диссертации, полученные на данном этапе?

40) Являются ли полученные результаты объектом интеллектуальной собственности? Требуется ли защита приоритета? Каким способом можно обеспечить защиту объектов интеллектуальной собственности?

41) Какие компетенции были освоены, углублены за время прохождения данного этапа НИР?

СЕМЕСТР 4 (Этап 4 НИР):

42) Каковы результаты теоретических исследований, полученные в ходе текущего этапа? Сформулируйте выводы по результатам теоретических исследований.

43) Каковы результаты экспериментальных (практических) исследований, полученные в ходе текущего этапа? Сформулируйте выводы по результатам практических исследований.

44) Достигнута ли цель, поставленная в магистерской диссертации?

45) Какие из задач, поставленных в магистерской диссертации, решены? Какие из задач требуют решения (уточнения, углубления) в ходе завершающих работ (исследований) по выполнению магистерской диссертации?

46) Каковы требования по оригинальности материалов, содержащихся в статьях и в магистерской диссертации?

47) Каковы требования к структуре и оформлению магистерской диссертации?

48) Какова тематика вашей второй статьи по магистерской диссертации? Далее, применительно ко второй статье, обсуждаются вопросы, аналогичные сформулированным по разделу 2.

49) Какова цель научного исследования? Изменилась ли формулировка цели на этапе 4 по сравнению с первоначальной формулировкой?

50) В чем заключается актуальность и новизна исследования?

51) В чем заключается предмет, объект и метод проведенного исследования? Изменилась ли формулировка объекта и предмета исследования на этапе 4 по сравнению с первоначальной формулировкой?

52) Какие положения выносятся на защиту магистерской диссертации? Каким образом рекомендуется формулировать положения, выносимые на защиту, в магистерской диссертации?

53) В чем заключается апробация вашей научно-исследовательской работы?

54) Какие компетенции были освоены, углублены за время прохождения НИР?

Ряд вопросов по этапам 2 – 4 сформулированы в общем виде. Для каждого из магистрантов они конкретизируются в зависимости от тематики магистерской диссертации и индивидуального

задания на НИР.

Шкала и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценки (содержательная характеристика)
2 (неудовлетворительно) Повторная подготовка к защите	Обучающийся практически не владеет теоретическим и практическим материалом, допуская ошибки по существу рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы.
3 (удовлетворительно)	Обучающийся владеет теоретическим и практическим материалом на минимально допустимом уровне, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
4 (хорошо)	Обучающийся владеет теоретическим и практическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
5 (отлично)	Обучающийся основательно владеет теоретическим и практическим материалом, что свидетельствует о наличии глубоких, исчерпывающих знаний предмета в объеме осволенной программы; 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.

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

Промежуточная аттестация осуществляется по завершению всех этапов практики в форме практической подготовки. Промежуточная аттестация помогает оценить получение первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности и формирование компетенций. Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Текущий контроль и промежуточная аттестация служат основным средством обеспечения в учебном процессе «обратной связи» между руководителем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики проведения практики в форме практической подготовки. Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться программой практики, 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 НИР приведена в таблице.

Процедуры 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 контролируемой компетенции (или ее части)	Формы контроля	Наименование оценочных материалов
1.	Анализ состояния во- проса.	УК-2, УК-3, УК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Собеседование	Вопросы для защиты отчета по практике
2.	Теоретические иссле- дования по теме ма- гистерской диссертаци- и. Апробация.	УК-2, УК-3, УК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Собеседование	Вопросы для защиты отчета по практике
3.	Теоретические и экс- периментальные ис- следования и разра- ботки по теме маги- стерской диссертаци- и.	УК-2, УК-3, УК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Собеседование	Вопросы для защиты отчета по практике
4.	Практическая часть. Апробация. Подго- товка заключительно- го отчета по практи- ке.	УК-2, УК-3, УК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11	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 эк- земпляров в библиотеке СГУГиТ
1.	Алексеева, З. Е. Управление человеческими ресурсами : практикум / З. Е. Алексеева, И. В. Рязанцева – Новосибирск : СГУГиТ, 2015. – 115 с. – Текст : непосредственно	60
2.	Кибанов, А. Я. Управление персоналом организации: стратегия, маркетинг, интернационализация : учебное пособие / Кибанов А.Я., Дуракова И.Б.. – Москва : ИНФРА-М, 2020. – 301 с. – ISBN 978-5-16-006649-3 – Текст : электронный URL: https://znanium.com/catalog/document?id=350386 (дата обращения: 30.03 2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
3.	Поташева, Г. А. Управление проектами (проектный менеджмент) : учеб. пособие / Г. А. Поташева. – Москва : ИНФРА-М, 2020. – 224 с. – ISBN 978-5-16-010873-5 Текст : электронный URL: https://znanium.com/catalog/document?id=346976 (дата обращения:	Электронный ресурс

	30.03 2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.	
4.	Титова, О. В. Экономика и финансовое обеспечение инновационной деятельности : учеб. пособие / О.В. Титова. – Новосибирск : СГУГиТ, 2016. – 117 с– Текст : непосредственно	30
5.	Пономарёв, И. Ф. Методология научных исследований : учебное пособие / И. Ф. Пономарёв, Э. И. Полякова. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 216 с. - ISBN 978-5-9729-1430-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/209506	Электронный ресурс
6.	Мерко, М. А. Научно-исследовательский семинар : учебное пособие / М. А. Мерко, Ю. А. Маглинец, И. С. Мерко. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2022. - 252 с. - ISBN 978-5-7638-4673-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2091394	Электронный ресурс
7.	Хусаинов, М. К. Наука и научные исследования : учебно-методическое пособие / М. К. Хусаинов. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Финансы и статистика, 2022. - 244 с. - ISBN 978-5-00184-083-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1987544	Электронный ресурс
8.	Кибанов, А. Я. Управление персоналом организации: стратегия, маркетинг, интернационализация : учебное пособие / Кибанов А.Я., Дуракова И.Б.. – Москва : ИНФРА-М, 2020. – 301 с. – ISBN 978-5-16-006649-3 – Текст : электронный URL: https://znanium.com/catalog/document?id=350386 (дата обращения: 30.03 2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
9.	Савченко, А. Б. Стратегический менеджмент : учебное пособие / А. Б. Савченко. – Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020. – 228 с. – ISBN 978-5-369-01305-2. – Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1072224 (дата обращения: 22.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
10.	Лапуста, М. Г. Предпринимательство : учебник / М. Г. Лапуста. – изд. испр. – Москва : ИНФРА-М, 2020. – 384 с. – ISBN 978-5-16-006602-8. – Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1063380 (дата обращения: 22.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
11.	Фатхутдинов, Р. А. Организация производства : учебник / Р.А. Фатхутдинов. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2020. – 544 с - ISBN 978-5-16-002832-3. – Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1043130 (дата обращения: 22.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
12.	Организация производства и управление предприятием : учебник / под ред. О.Г. Туrowца. – 3-е изд. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 506 с. – ISBN 978-5-16-015612-5. – Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1043131 (дата обращения: 22.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Количество экземпляров в библиотеке СГУГиТ
-------	----------------------------	--

1.	Физические основы получения информации : учебник / Г.Г. Раннев, В.А. Суроги́на, А.П. Тарасенко, И.В. Кулибаба. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : КУРС: ИНФРА-М, 2018. – 304 с. – ISBN 978-5-906818-97-3. – Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/914079 (дата обращения: 22.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
2.	Организация производства и управление предприятием : учебник / О.Г. Туровец, В.Н. Родионова, В.Н. Попов [и др.] ; под ред. О.Г. Туровец. - 3-е изд. – Москва : ИНФРА-М, 2019. - 506 с. - ISBN 978-5-16-004331-9. – Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/987783 (дата обращения: 22.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
3.	Организация производства и управление предприятием : учебник / О.Г. Туровец, В.Н. Родионова, В.Н. Попов [и др.] ; под ред. О.Г. Туровец. – 3-е изд. – Москва : ИНФРА-М, 2019. – 506 с. – ISBN 978-5-16-004331-9. – Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/987783 (дата обращения: 22.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
4.	Сироткин, С. А. Стратегический менеджмент на предприятии: Учеб. пособие / С.А. Сироткин, Н.Р. Кельчевская. – М.: ИНФРА-М; Екатеринбург: Изд-во Урал, ун-та, 2016. – 246 с. – www.dx.doi.org/10.12737/1103 . – ISBN 978-5-16-006589-2. – Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/947675 (дата обращения: 22.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
5.	Холоди́лина, Е. В. Организация машиностроительного производства / Холоди́лина Е.В. – Минск :РИПО, 2016. – 179 с.: ISBN 978-985-503-560-3. – Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/947716 (дата обращения: 22.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
6.	Горбунов, В. Л. Бизнес-инкубаторы и предпринимательство: Монография / Горбунов В.Л. – М.:ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2019. – 215 с.: - (Наука и практика). – ISBN 978-5-369-01316-8. – Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1013445 (дата обращения: 22.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
7.	Кибанов, А. Я. Управление персоналом : учебное пособие / Кибанов А.Я. – Москва : ИНФРА-М, 2016. – 256 с. – ISBN 978-5-16-006867-1 – Текст : электронный URL: https://znanium.com/catalog/document?id=151703 (дата обращения: 30.03 2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
8.	Леонов, О. А. Экономика качества, стандартизации и сертификации : учебник / О.А. Леонов, Г.Н. Темасова, Н.Ж. Шкаруба ; под общ. ред. О.А. Леонова. – Москва : ИНФРА-М, 2019. – 251 с. – ISBN 978-5-16-005371-4. – Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1016727 (дата обращения: 22.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
9.	Методы менеджмента качества. Методология управления риском стандартизации / П.С. Серенков [и др.]. – Минск : ИНФРА-М, 2018. – 256 с. : – ISBN 978-985-475-626-4. – Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/960026 (дата обращения: 22.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс

10.	Уродовских, В. Н. Управление рисками предприятия : учеб. пособие / В.Н. Уродовских. – Москва : ИНФРА-М, 2018. – 168 с. – ISBN 978-5-9558-0158-2. – Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/937633 (дата обращения: 22.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
-----	---	--------------------

8.3. Нормативная документация

1. Стандарт организации. Система менеджмента качества. Итоговая государственная аттестация выпускников СГУГиТ. Структура и правила оформления / сост. : Л. Г. Куликова, В. А. Ащеулов, Т. Н. Хацевич, З. Е. Алексеева, И. О. Михайлов; под общ.ред. В. А. Ащеулова. - Новосибирск :СГУГиТ, 2017.- 68 с.

2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования. Уровень высшего образования Магистратура. Направление подготовки 27.04.06 Организация и управление наукоемкими производствами.

8.4. Периодические издания

1. Журнал «Вестник СГУГиТ»
2. Журнал «Специальная техника»
3. Журнал Вестник Росреестра»
4. Журнал «Общество и экономика»
5. Журнал «Измерительная техника»
6. Журнал«Высшая школа XXI века года»
7. Журнал«Официальные документы в образовании»
8. Журнал«Собрание законодательства Российской Федерации»
9. Журнал«В мире науки»
10. Журнал«Законодательная и прикладная метрология»
11. Журнал«Защита информации. Инсайд»
12. Журнал«Изобретения стран мира» Тематические выпуски реферативного журнала
13. Журнал«Информационные ресурсы России» - доступ к электронной версии на elibrary.ru
14. Журнал«Кадры предприятия»
15. Журнал«Маркетинг в России и за рубежом»
16. Журнал«Маркетинг и маркетинговые исследования»
17. Журнал«Метрология»
18. Журнал«Менеджмент в России и за рубежом»
19. Журнал«Менеджмент и бизнес-администрирование»
20. Журнал«Менеджмент сегодня»
21. Журнал«Мир измерений»
22. Журнал«Наука в России»
23. Журнал«Управление персоналом»
24. Журнал«Управление проектами и программами»
25. Журнал«Управление риском»
26. Журнал«Успехи физических наук»
27. Журнал«Финансовый менеджмент»
28. Журнал«Экологическая экспертиза»
29. Журнал«Юридический справочник руководителя»

Полнотекстовая база данных учебных и методических пособий СГУГиТ для обеспечения данной дисциплины доступна по ссылке: <http://lib.sgugit.ru>.

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

Каждому обучающемуся в течение всего периода прохождения практики 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 имеет специальные помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащенные компьютерной техникой, объединенной в локальную сеть, с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду 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:

– стационарные компьютеры с установленным программным обеспечением – OpenOffice, Microsoft Windows; Adobe Acrobat Reader DC. Материально-техническое обеспечение по производственной практики: научно-исследовательской работы предоставляется предприятием, принявшим обучающегося на практику. Используются: оборудование, средства оснащения и контроля производственных участков и лабораторий; справочники, нормативно-техническая документация и другие технические материалы, предоставляемые на предприятии (организации), где проходит производственная практика.

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