

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:
ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ
27.03.05 ИННОВАТИКА

Профиль подготовки
«Управление инновациями»

УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
БАКАЛАВРИАТ

Форма обучения
Заочная

Новосибирск, 2024


Программа практики составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования бакалавриат по направлению подготовки 27.03.05 *Инноватика* и учебного плана профиля «*Управление инновациями*».

Программу составил: *Самойлюк Тамара Андреевна*, старший преподаватель кафедры специальных устройств инноватики и метрологии, к.т.н.

Рецензент программы: *Грицкевич Ольга Владимировна*, доцент кафедры специальных устройств инноватики и метрологии, доцент, к.т.н.

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

Зав. каф. СУИиМ


(подпись)

В.С. Айрапетян

Программа одобрена ученым советом *института оптики и технологий информационной безопасности*


Председатель ученого совета ИОиТИБ


(подпись)

А.В. Шабурова.

«СОГЛАСОВАНО»

Зав. библиотекой


(подпись)

А.В Шнак.

(подпись)

ОГЛАВЛЕНИЕ

1	ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ	4
2	ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
3	МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	36
4	ОБЪЕМ ПРАКТИКИ	36
5	СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	36
5.1.	Содержание этапов практики, в том числе реализуемой в форме практической подготовки.....	36
5.2.	Самостоятельная работа обучающихся.....	37
6	ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ	39
7	ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ.....	39
7.1.	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	39
7.2.	Уровни сформированности компетенций, шкала и критерии оценивания освоения дисциплины.....	47
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	48
7.4.	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	50
8	ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	51
8.1.	Основная литература.....	51
8.2.	Дополнительная литература.....	51
8.3.	Электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	52
9	ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ	53

1 ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики - производственная.

Тип практики- преддипломная.

Способ проведения практики– стационарная.

Практика проводится в форме: в форме практической подготовки путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом..

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

Целями преддипломной практики является углубление первоначального практического опыта по направлению 27.03.05 Инноватика, формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, профиль «Управление инновациями», определяющих их готовность и способность, как будущих выпускников, освоивших программу бакалавриата, к выполнению выпускной квалификационной работы (ВКР) и к самостоятельной трудовой деятельности,

Задачами прохождения преддипломной практики являются:

- закрепление и расширение теоретических и практических знаний, полученных за время обучения;
- изучение организационной структуры предприятия и действующей на нем системы управления инновационной деятельностью;
- ознакомление с содержанием основных работ и исследований в области инновационной деятельности, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения преддипломной практики;
- изучение особенностей строения, состояния, поведения и/или функционирования конкретных технологических и институциональных процессов;
- принятие участия в конкретном инновационном производственном процессе или исследовании;
- усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных исследований;
- приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности или в отдельных ее разделах;
- сбор материалов по индивидуальному заданию, выданному руководителем выпускной квалификационной работы;
- выполнение обучающимися теоретических исследований и разработок по темам ВКР в соответствии с индивидуальными заданиями и написание соответствующих разделов ВКР;
- выполнение обучающимися экспериментальных исследований и (или) разработки технической документации и по теме ВКР в соответствии с индивидуальными заданиями и написание соответствующих разделов ВКР.

Полнота и степень детализации решения этих задач определяются особенностями конкретной организации – базы практики, темой выпускной квалификационной работы и отражаются в индивидуальной рабочей программе.

В результате освоения практики обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции:

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Образовательные результаты
ОК-1	Способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	<p><i>Выпускник знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -основные разделы и направления философии, методы и приемы философского анализа проблем; - специфику постановки философских проблем; - социокультурные предпосылки возникновения философии, школы и направления, реализовавшиеся в истории философии, основополагающие философские категории и основные системы; - основы диалектического учения, особенности формирования картины мира, мировоззренческие концепции, определяющие нравственную позицию человека в обществе. <p><i>Выпускник умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать и оценивать социальную информацию, планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа; -применять философские знания в формировании программ жизнедеятельности и самореализации личности; - проводить анализ и оценку качества управленческих решений на основе мировоззренческих принципов и ответственности, реализация принципа «не навреди». <p><i>Выпускник владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; -навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа логики различного рода рассуждений; - понятийным аппаратом философии; -методами приобретения, усвоения знаний, расширения сферы познавательной деятельности; - способностью определять качество, результативность и эффективность трудовой деятельности и управленческих решений на основе нравственной компоненты, реализация созидających, а не разрушающих целей в процессе трудовой деятельности
ОК-2	Способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для	<p><i>Выпускник знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -основные этапы и ключевые события истории России и мира с древности до наших дней; выдающихся деятелей отечественной и всеобщей истории; изученные виды

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Образовательные результаты
	формирования гражданской позиции	<p>исторических источников.</p> <p><i>Выпускник умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -соотносить даты событий отечественной и всеобщей истории с веком; определять последовательность и длительность важнейших событий отечественной и всеобщей истории; -использовать текст исторического источника при ответе на вопросы, решении различных учебных задач; сравнивать свидетельства разных источников. <p><i>Выпускник владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -пониманием исторических причин и исторического значения событий и явлений современной жизни; высказывания собственных суждений об историческом наследии народов России и мира.
ОК-3	Способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	<p><i>Выпускник знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -базовые положения экономической теории и экономических систем; основные особенности ведущих школ и направлений экономической науки; основные особенности российской экономики, ее институциональную структуру, направления экономической политики государства; -основные подходы к экономическому обоснованию выбранных инновационных технологий; -основные подходы к оценке затрат на предприятии и пути их оптимизации в экономике. <p><i>Выпускник умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать основные экономические категории и экономическую терминологию; использовать источники экономической, социальной, управленческой информации. <p><i>Выпускник владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -терминологией макро- и микроэкономики; -основами теории расчета затрат и эффекта от применяемой и проектируемой для применения технологии на предприятии; -основами теории расчета затрат и эффекта от применяемой системы и проектируемой по организации производства продукции (услуг).
ОК-4	Способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	<p><i>Выпускник знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы безопасности жизнедеятельности, основные понятия и определения «Человек и среда обитания»; -законодательные и нормативно–правовые основы безопасности жизнедеятельности;

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Образовательные результаты
		<p>- основы конституционного строя Российской Федерации, права и обязанности гражданина России;</p> <p>- базовые элементы ведущих отраслей российского права.</p> <p><i>Выпускник умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять в профессиональной деятельности законодательство в области безопасности жизнедеятельности с целью сохранения собственной жизни и здоровья, а также работников организаций; - проводить контроль параметров негативных воздействий; - использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность; - применять основы правовых знаний в различных сферах деятельности; - пользоваться информационными справочно-правовыми системами. <p><i>Выпускник владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - законодательными и правовыми основами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности.; - навыками работы с нормативно-правовыми актами; - способностью применять знание законодательства в различных сферах жизнедеятельности.
ОК-5	Способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	<p><i>Выпускник знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - иностранный язык в объеме лексического минимума общего и терминологического характера, лексико-грамматические средства иностранного языка в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения в профессиональной сфере, правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного общения, имеет представление об основных приемах аннотирования, реферирования и перевода литературы по специальности; - содержание таких понятий как «культура общения», «речевая деятельность», «язык», «речь», «стили и подстили речи», «нормы литературного языка», «ораторское мастерство»; - принципы употребления средств языка в соответствии с целью и ситуацией общения;

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Образовательные результаты
		<ul style="list-style-type: none"> - речь как инструмент эффективного общения; - нормы официально-деловой письменной речи, международные и стандартные виды и разновидности служебных документов; - способы создания устных и письменных текстов разных стилей и жанров. <p><i>Выпускник умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -использовать иностранный язык в объеме лексического минимума общего и терминологического характера, лексико-грамматические средства иностранного языка в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения в профессиональной сфере, правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного общения, имеет представление об основных приемах аннотирования, реферирования и перевода литературы по специальности, знание иностранного языка в профессиональной деятельности и межличностном общении; -работать с оригинальной литературой по специальности; -стилистически правильно использовать речевые средства в процессе общения; - выявлять и исправлять ошибки в устной и письменной речи; - вести деловую беседу, обмениваться информацией, давать оценку полученной информации; - подбирать материал для сообщений на заданную тему и выступать перед аудиторией, отвечать на вопросы по теме; -эффективно использовать невербальные компоненты общения и декодировать их в речи собеседников; - соблюдать правила речевого этикета. <p><i>Выпускник владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками практического анализа логики различных рассуждений, навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения, иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников, навыками получения, хранения и использования информации, способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере.; - навыками и умениями речевой деятельности

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Образовательные результаты
		<p>применительно к сфере профессиональной и бытовой коммуникации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; - навыками подготовки текстовых документов в управленческой деятельности, формами деловой переписки; - навыками реферирования и аннотирования литературы по специальности; - навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа логики различного рода рассуждений; - навыками критического восприятия информации.
ОК-6	Способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<p><i>Выпускник знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - иностранный язык в объеме лексического минимума общего и терминологического характера, лексико-грамматические средства иностранного языка в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения в профессиональной сфере, правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного общения; - принципы употребления средств языка в соответствии с целью и ситуацией общения; <p><i>Выпускник умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать знание иностранного языка в профессиональной деятельности и межличностном общении; - вести деловую беседу, обмениваться информацией, давать оценку полученной информации; - подбирать материал для сообщений на заданную тему и выступать перед аудиторией, отвечать на вопросы по теме; - эффективно использовать невербальные компоненты общения и декодировать их в речи собеседников; - соблюдать правила речевого этикета; - толерантно осмысливать различные (социальные, этнические, конфессиональные,

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Образовательные результаты
		<p>культурные) варианты позиций и мнений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять культурологические знания и навыки конструктивного решения актуальных проблем в сфере научного и профессионального функционирования. <p><i>Выпускник владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками практического анализа логики различных рассуждений, навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения, иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников, навыками получения, хранения и использования информации, способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере, способностью работать в коллективе; -навыками и умениями речевой деятельности применительно к сфере профессиональной и бытовой коммуникации; -навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа логики различного рода рассуждений; -навыками использования культурологических идей в сфере профессиональной деятельности и в межличностных отношениях; -навыками толерантного восприятия информации; - навыками работы в социально, этнически, конфессионально и культурно неоднородном коллективе.
ОК-7	Способностью к самоорганизации и самообразованию	<p><i>Выпускник знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -иностранный язык в объеме лексического минимума общего и терминологического характера, лексико-грамматические средства иностранного языка в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения в профессиональной сфере, правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного общения; -содержание таких понятий как «культура общения», «речевая деятельность», «язык», «речь», «стили и подстили речи», «нормы литературного языка»; «ораторское мастерство. - понятия «самостоятельная работа», «самоорганизация», «самоконтроль», «самообразование» - виды самостоятельной работы, такие как самостоятельная работа с литературой, типовой

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Образовательные результаты
		<p>расчёт и др.;</p> <ul style="list-style-type: none"> - источники и способы поиска современной, достоверной технической информации; - правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности; - способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности. <p><i>Выпускник умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -использовать знание иностранного языка в профессиональной деятельности и межличностном общении; -работать с оригинальной литературой по специальности; -подбирать материал для сообщений на заданную тему и выступать перед аудиторией, отвечать на вопросы по теме; -самостоятельно выбирать и изучать материал по математике - самостоятельно применять математические методы для решения прикладных задач; - самостоятельно анализировать передовые информационные технологии; - уметь составлять и выполнять индивидуальные комплексы оздоровительной и производственной гимнастики, процедуры закаливания, направленные на совершенствование отдельных функциональных систем и организма в целом; -выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации. <p><i>Выпускник владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками практического анализа логики различных рассуждений, навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения, иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников, навыками получения, хранения и использования информации, способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере; -навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; -навыками реферирования и аннотирования литературы по специальности; -навыками критического восприятия информации; -навыками составления планов-графиков выполнения различных видов учебных и

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Образовательные результаты
		<p>научных работ</p> <ul style="list-style-type: none"> - способами самоконтроля и самоанализа; - навыками анализа и оценки научных достижения, опыта практической деятельности в сфере современных информационных технологий; - навыками повышения и поддержания общего физического развития, здорового образа жизни, двигательной активности, навыками саморазвития
ОК-9	Способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	<p><i>Выпускник знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - средства и методы личной и коллективной защиты, приемы оказания первой помощи пострадавшим; - основы защиты населения в чрезвычайных ситуациях. <p><i>Выпускник умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - применить методы оказания первой помощи пострадавшим; - использовать индивидуальные средства защиты в чрезвычайных ситуациях. <p><i>Выпускник владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками по определению состояния пострадавших и методами оказания первой помощи.

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1	Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p><i>Выпускник знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - эффективные технологии инновационного маркетинга; - сущность и значение информации в развитии со временного информационного общества; - основы разработки технического задания и постановки цели и задач при оказании услуг инжиниринга на предприятиях, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки. <p><i>Выпускник умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - разработать эффективную маркетинговую стратегию фирмы; - соблюдать основные требования к информационной безопасности, в том числе защита государственной тайны; - выявлять и определять приоритеты решения инжиниринговых задач, создавать критерии оценки инжиниринга на предприятии. <p><i>Выпускник владеет:</i></p>
-------	---	---

		<p>-навыками в организации исследовательских и проектных работ при создании и развитии маркетинговой стратегии;</p> <p>-навыками применения стандартных программных средств; компьютером как средством управления информацией;</p> <p>-методикой выявления не решенных инжиниринговых задач на предприятии.</p>
ОПК-2	Способностью использовать инструментальные средства (пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту	<p><i>Выпускник знает:</i></p> <p>-теорию начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики; современные программные продукты, используемые для автоматизации решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач;</p> <p>-принципы работы с инструментальной средой разработки программ;</p> <p>-основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микро- и макроуровне;</p> <p>- современные тенденции развития web технологий</p> <p><i>Выпускник умеет:</i></p> <p>-использовать теоретические и практические знания по начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графике;</p> <p>-использовать инструментальное программное обеспечение (среду разработки программ) для программной реализации алгоритмов обработки данных;</p> <p>- рассчитывать на основе типовых методик экономические и социально-экономические показатели для принятия управленческих решений;</p> <p>- применять современные методы и средства работы web технологиями и данными.</p> <p><i>Выпускник владеет:</i></p> <p>-навыками практического использования пакетов прикладных программ, применяемых в области разработки инновационных продуктов;</p> <p>- базовыми знаниями для решения практических задач в области программирования;</p> <p>-основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;</p> <p>-способностью самостоятельно</p>

		анализировать поставленные задачи.
ОПК-3	Способностью использовать информационно-коммуникационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности, использовать компьютерные технологии и базы данных, пакеты прикладных программ управления проектами	<p><i>Выпускник знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - информационно-коммуникационные технологии, применимые для создания и развития различных объектов механики и технологий их производства; - основные способы систематизации информации - способы и приемы обработки данных, необходимых для проектирования процесса; - набор инструментальных средств для инженерно-технического и технико-экономического проектирования; - основные принципы решения типовых задач инновационной сферы; - основные современные программные продукты, используемые для автоматизации решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту <p><i>Выпускник умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности; - использовать компьютерные технологии и базы данных, пакеты прикладных программ и программ управления пакетами для создания и развития различных новейших объектов механики и технологии их производства; - собирать и обрабатывать информацию; - на основании пакетов прикладных компьютерных программ проводить необходимые расчеты для различных бизнес-проектов; - применять на практике специализированные пакеты программ, обеспечивающие автоматизацию выполнения и редактирования изображений, чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации <p><i>Выпускник владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -компьютерными технологиями и базами данных, пакетами прикладных программ и программами управления пакетов для создания и развития различных новейших объектов механики и технологии их производства; - способностью проводить анализ полученной информации; - навыками решения прикладных инженерно-технических задач; - навыками решения прикладных технико-

		<p>экономических задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками практического использования пакетов прикладных программ, применяемых в области решения типовых задач инновационной сферы, способами интерактивного взаимодействия с ними в специализированном терминологическом пространстве, а также методами интерпретации и представления результатов работы программ
ОПК-4	Способностью обосновывать принятие технического решения при разработке проекта, выбирать технические средства и технологии, в том числе с учетом экологических последствий их применения	<p><i>Выпускник знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методы принятия технических решений при разработке проектов; -возможные экологические последствия реализации проекта и меры по снижению экологических рисков; -динамические характеристики САУ, принципы системного подхода; -физические основы оптики и законы геометрической оптики, способы обоснования технических решений и выбора средств и технологий в оплотехнике для управления инновациями с учетом экологических последствий; - исторические тенденции жизни технических систем; - правила прогнозирования появления новой технической системы; - факторы жизни и развития технических систем. - существующие методы прогнозирования для оценки этапа жизненного цикла технической системы; - методику анализа информации, полученной о технической системе в процессе ее эксплуатации; - этапы жизненного цикла систем, в том числе технических; - правила анализа и прогнозирования этапа жизненного цикла технической системы; - методы анализа и прогнозирования продолжительности этапов жизненного цикла; - методику проведения ситуационного анализа, необходимые для оценки жизненного цикла технической системы. <p><i>Выпускник умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -выбирать технические средства и технологии, в том числе с учетом экологических последствий их применения; - разрабатывать и использовать технические средства проведения экологического анализа, определять степень

		<p>антропогенной нарушенности территорий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать динамические характеристики и применять правила структурных преобразований; - использовать знания по высокотехнологическим предприятиям при принятии технических решений для управления инновациями; - абстрагируясь от конкретных технических систем, видеть основные факторы, влияющие на жизнь технических систем, быть готовым по мере технологического прогресса применять в своей профессиональной деятельности методы прогнозирования продолжительности жизни технических систем; - рассчитывать износ технических систем; - использовать полученную информацию для планирования производства новой продукции; - выбирать метод прогнозирования этапов жизненного цикла технических систем в зависимости от ситуации; - использовать полученную информацию для планирования производства новых технических систем. <p><i>Выпускник владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -методикой обоснования и принятия технических решений при разработке проектов; -знаниями, способствующими принять на себя нравственные обязательства по отношению к обществу и природе; -приемами структурного метода; -навыками практических расчетов коэффициентов отражения и пропускания веществ, сред, тел и пр., применяемых в области разработки инновационных продуктов; - навыками в определении продолжительности жизни технической системы; - способностью на основе наиболее современных методов прогнозировать продолжительность жизни и появление новых технических систем; - навыками анализа и оценки научных достижений; - навыками в определении этапа жизненного цикла технической системы; - способностью на основе использования наиболее современных методов
--	--	--

		<p>прогнозирования и анализа моделировать жизненный цикл технических систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками анализа и оценки научных достижений; -способностью к управлению предприятием на различных этапах жизненного цикла технических систем.
ОПК-5	<p>Способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда</p>	<p><i>Выпускник знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда; - структуру, состав и свойства систем защиты информации, методы анализа, модели защищенности средств обработки и передачи информации, принципы реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании защищенных информационных систем <p><i>Выпускник умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - идентифицировать основные опасности производственной среды; - выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности; - использовать системные и конструкторские решения при проектировании систем защиты информации <p><i>Выпускник владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками обеспечения безопасности жизнедеятельности в производственных, бытовых условиях и в чрезвычайных ситуациях; -навыками измерения уровней опасностей на производстве и в окружающей среде, используя современную измерительную технику; - основными методами исследования параметров рабочей среды; - методами технической защиты информации
ОПК-6	<p>Способностью к работе в коллективе, организации работы малых коллективов (команды) исполнителей</p>	<p><i>Выпускник знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -методы организационного проектирования и процедур принятия управленческих решений при работе в команде; - кадровое делопроизводство, принципы и методы кадрового планирования, расстановки кадров, оценки персонала и формирования кадрового резерва; - процессы определения взаимодействия организации с ее внешним и внутренним окружением; - основы организационного поведения;

		<p>стиль поведения различных членов коллектива;</p> <ul style="list-style-type: none"> - типы организаций и принципы построения организационно-управленческих структур в системах управления, внедряющих инновационные технологии; - методы организационного проектирования и принципы функционирования организации в процессе нововведений; - сущность государственно-частного партнерства, его экономических форм и моделей с целью уточнения сфер взаимодействия бизнеса и государства; - нормы и правила взаимодействия в коллективе; права и обязанности каждого члена коллектива; стиль поведения различных членов коллектива; <p><i>Выпускник умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы организационного проектирования; строить связи в организации; - использовать методы управления персоналом при внедрении инноваций, проектировать кадровые процессы в организации, оценивать кадровый потенциал предприятия; - работать в команде, организовывать процесс эффективной работы коллектива, команды, воспринимать различные мнения членов коллектива; - моделировать возможные ситуации общения между членами команды исполнителей различных организационных структур; - оценивать организационное поведение членов коллектива; использовать индивидуальные особенности поведения различных членов коллектива с целью повышения эффективности выполняемых работ; - применять методы организационного проектирования; - оценивать участие партнеров в интеграционной схеме по созданию конечной продукции и в производственной цепочке по созданию добавленной стоимости, имеющих общее видение ситуации и стратегические цели. <p><i>Выпускник владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - практическими навыками по оценке состояния системы управления организации и формированию организационных процессов;
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> - практическими навыками по оценке состояния системы управления персоналом и формированию кадровых процессов; - навыками организации групповой и коллективной деятельности для достижения общих целей организации; - основами навыков грамотно действовать в нестандартных ситуациях; - способностью к организации эффективной работы в коллективе путем совершенствования организационного поведения; - практическими навыками по оценке состояния системы управления организацией и формированию организационных процессов; - методикой оценки преимуществ, которые обеспечивает как процесс интеграции и кооперации, позволяющий за счет объединения сил и средств снизить риски каждого из партнеров по государственно – частному партнерству, так и обеспечить синергетический эффект, который возникает в процессе партнерства; - навыками и организацией работы в коллективе; методами регулирования различного взаимодействия между членами коллектива.
ОПК-7	Способностью применять знания математики, физики и естествознания, химии и материаловедения, теории управления и информационные технологии в инновационной деятельности	<p><i>Выпускник знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -основные понятия и методы математического анализа, аналитической геометрии, алгебры, дискретной математики, теории вероятностей и статистики; - перечень задач, решаемых математическими методами; - основные фундаментальные понятия, основополагающие законы и теории классического и современного естествознания; - основные категории науки управления, основы функционирования системы управления; процесса разработки управленческих решений; - как применять знания по химии и материаловедению для качественной реализации профессиональной деятельности; - основные категории науки управления, основы функционирования системы управления; основы процесса разработки управленческих решений; - теоретические обоснования применимости математических в задачах инновационной деятельности - основные положения, законы и методы

		<p>естественных наук, связанные с микро- и нанотехнологиями;</p> <ul style="list-style-type: none"> - предмет и объект управления рисками и кризисами предприятия в инновационной деятельности; - основные категории науки управления, основы функционирования системы управления; - основы процесса разработки управленческих решений. <p><i>Выпускник умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать и применять математические методы для обработки и анализа информации; - доказывать и обосновывать сформулированные утверждения и полученные выводы; - применять математические методы для решения прикладных задач - применять естественнонаучные знания для объяснения предметов и явлений окружающего мира; - проводить различия между научным и ненаучным подходом к интерпретации картины мира; - учитывать ограничения предметных областей естественных наук при объяснении картины мира; - учитывать специфику научного познания при восприятии, понимании и объяснении предметов и явлений действительности в целях их исследования; - проводить анализ систем управления и ее элементов, и на его основе разрабатывать решения; - анализировать и выбирать материал, назначать его обработку с целью получения заданной структуры и свойств, обеспечивающих высокую надежность и долговечность деталей машин, необходимых в инновационной деятельности; - проводить системный анализ систем управления и ее элементов; проводить системный анализ и на его основе разрабатывать решения; - доказывать и обосновывать сформулированные утверждения и полученные выводы; - отличать истинные нанотехнологии от микротехнологий; - выявлять внешние и внутренние условия и факторы рисков в процессе функционирования предприятий на разных
--	--	---

		<p>этапах его жизненного цикла;</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить анализ систем управления и ее элементов и на его основе разрабатывать решения. <p><i>Выпускник владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками анализа и обработки необходимых данных для математической постановки и решения прикладных задач математическими методами; - базовыми навыками решения прикладных задач математическими методами; - методом научного познания; -навыками системного анализа и принятия решений; - базовыми навыками использования знаний в области химии и материаловедения для реализации профессиональной деятельности в управлении инновациями; - технологиями оценки результатов самостоятельной деятельности по решению изобретательских задач; - перспективами развития нанотехнологий; - навыками проведения анализа чувствительности, проверки устойчивости, построения имитационной модели; рассчитывать вероятностные критерии оценки рисков; вырабатывать рекомендации по снижению рисков.
ОПК-8	Способностью применять знания истории, философии, иностранного языка, экономической теории, русского языка делового общения для организации инновационных процессов	<p><i>Выпускник знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные экономические законы и законодательство, влияющие на деятельность предприятий и решения руководителей; результаты действия основных экономических законов. - основные понятия, категории и инструменты экономической теории и прикладных экономических дисциплин; - виды и формы информации, подверженной угрозам, виды и возможные методы и пути реализации угроз; - экономическое содержание инвестиций в процессе инновационной деятельности <p><i>Выпускник умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - учитывать роль природных факторов в развитии общества, исторические предпосылки инновационного развития; - анализировать социально значимые проблемы и процессы и использовать на практике методы гуманитарных, социальных и экономических наук в различных видах социальной и профессиональной деятельности;

		<ul style="list-style-type: none"> - анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей; - представлять результаты аналитической и исследовательской работы в виде выступления, доклада, информационного обзора, аналитического отчёта, статьи; - осуществлять анализ структуры и содержания информационных процессов; - определять факторы, влияющие на инвестирование инновационных процессов. <p><i>Выпускник владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических моделей для организации инновационных процессов; - навыками управления информационными процессами, постановки целей и задач деятельности предприятия; - навыками организации инновационных процессов на основе привлечения инвестиций и обеспечения экономического роста страны.
--	--	--

Профессиональные компетенции:

<i>Организационно-управленческая деятельность</i>		
ПК-4	Способностью анализировать проект (инновацию) как объект управления	<p><i>Выпускник знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы инноватики как науки, роль ее место в инновационной экономике; - историю развития и становления инноватики; - понятия и терминологию в инноватике; - основные формы и методы осуществления инновационных преобразований; - алгоритмы, методики и программное обеспечение информации, полученной в результате выполнения анализа имеющихся в настоящее время инновационных технологий в стране и за рубежом, оптимальные решения для внедрения технологических инновационных процессов и инновационных проектов; - современные методы сбора и анализа научно-технической информации при создании и выведении на рынок нового продукта; - методику оценки эффективности использования инвестиций в инновационной деятельности. <p><i>Выпускник умеет:</i></p>

		<ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать алгоритмы, программы и методики решения задач в области создания и развития инновационных технологий; - применять теоретические положения инноватики к разработке и реализации программ и проектов; - разрабатывать алгоритмы, программы и методики решения задач в области создания и развития инновационных технологий; - обобщать информацию, отечественный и зарубежный опыт в процессе управления инвестиционными ресурсами, используемыми в инновационном проектировании. <p><i>Выпускник владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью к совершенствованию существующих и разработке новых алгоритмов, программ и методик решения задач в области создания и развития инновационных технологических процессов; - подходами к группировке и организации инноваций; - способностью к совершенствованию существующих и разработке новых алгоритмов, программ и методик решения задач в области создания и развития инновационных технологических процессов; - навыками сбора и анализа коммерческой информации при выведении на рынок нового продукта.
ПК-5	Способностью определять стоимостную оценку основных ресурсов и затрат по реализации проекта	<p><i>Выпускник знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - общие положения и структуру технологической подготовки производства; - основные законодательные и нормативные документы в области маркетинга; - порядок определения потребности в ресурсах по инновационным проектам; - основные методы анализа информации, полученной при наблюдении экономических и социально-экономических процессов; - используемые показатели оценки степени достижения стратегических целей; - принципы, критерии и методы экономической оценки основных ресурсов организации; - процесс оценки внешней среды, формулирования организационных целей, принятия решений, их реализация и контроль, сфокусированные на достижение целей в настоящей и будущей внешней среде организации; - современные методы оценки

		<p>эффективности действующих и проектируемых промышленных технологий с учетом перспектив развития промышленных технологий на основе научно-технического прогресса;</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности расчета стоимости различных видов ресурсов, затраты по разработке предпринимательского проекта; структуру и содержание основных разделов бизнес-плана вновь создаваемой фирмы; - роль и место инвестиций в обеспечении экономического роста страны и в инфраструктуре инновационной деятельности <p><i>Выпускник умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать существующие методы, технику и технологии управления ЖЦ проекта в условиях неопределенности; - составлять бюджет маркетинга и организовывать его исполнение; - выполнять расчеты потребности ресурсов для выполнения конкретных работ в рамках конкретных проектов и производств; - построить репрезентативную выборку по исходным данным, рассчитать динамику рынка, населения, делать прогнозы; - использовать отдельные способы оценки основных ресурсов и затрат организации при реализации проекта; - определять исходные данные для расчетного обоснования, анализа и мониторинга ресурсов организации; - применять полученные теоретические знания для обоснования оптимального решения по совершенствованию технологических инноваций; - рассчитывать затраты на ресурсы; определять эффективность бизнеса; - определять источники инвестиций и их использование для реализации проекта. <p><i>Выпускник владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами организации и проведения аналитических и исследовательских задач с использованием современных технических средств и информационных технологий в области управления инновационными проектами; - современными методиками расчета и анализа показателей и индикаторов, характеризующих инновационную деятельность предприятия и возможности реализации инновационного проекта; - основами анализа и оценки
--	--	--

		<p>экономических результатов предприятия;</p> <ul style="list-style-type: none"> - современными методиками оценки динамики рынка, определять стоимость затрат по реализации проекта; - навыками управления реализацией стратегии и оценки ее эффективности; - приемами, методиками и механизмами управления инновационными процессами в профессиональной деятельности; - навыками расчета затрат на основные ресурсы предпринимательского проекта, определения стоимости проекта; - навыками оценки эффективности использования инвестиционных ресурсов в ходе реализации инновационного проекта.
ПК-6	Способностью организовать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации работ по проекту и нормированию труда	<p><i>Выпускник знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - современные методы маркетингового анализа для оценки перспектив внедрения инновационного проекта; - методики формирования системы управления персоналом при внедрении нововведений; - социально-психологические аспекты инновационной деятельности; - теоретико-методологические основы социальных технологий; - особенности применения социальных технологий в управлении инновационными процессами организации работы исполнителей; - структуру и функции социальных технологий в управлении инновационными процессами и основы принятия решений; - современные методы маркетингового анализа для оценки перспектив внедрения инновационного проекта и организации работы исполнителей; - методы оценки эффективности действующих и проектируемых инновационных технологий с учетом перспектив инвестиционного развития промышленных объектов на основе научно-технического прогресса и нормирования труда; <p><i>Выпускник умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять полученные теоретические знания для обоснования оптимального решения по совершенствованию технологических инноваций при реализации инвестиционных проектов; - применять методики формирования системы управления персоналом при

		<p>внедрении нововведений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять выбор социальных технологий для решения управленческих задач и принимать управленческие решения в области организации работ по проекту и нормированию труда; - корректно использовать социальные технологии в управлении инновационными процессами и принятии решений; - применять полученные теоретические знания для обоснования оптимального решения по совершенствованию технологических инноваций при реализации инвестиционной политики; <p><i>Выпускник владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами, методиками и механизмами управления проектами в профессиональной деятельности - способностью к совершенствованию существующих кадровых процессов при внедрении нововведений и оценивать их состояние; - навыками корректного выбора социальных технологий для решения управленческих задач в области управления инновационными процессами и принятии решений; - методами организационно-управленческого анализа ситуации и основами организации работы исполнителей; - приемами, методиками и механизмами управления проектами в профессиональной деятельности.
ПК-7	Способностью систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов	<p><i>Выпускник знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - процессы формирования ресурсов национальной экономики и направления их использования, - закономерности развития экономики; - методологию системного анализа для систематизации информации ресурсной системы предприятий; - основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов; - основные функции и назначение бизнес-плана; - методику составления бизнес-плана производственно-коммерческого предприятия с учетом необходимых ресурсов; - основные классификационные характеристики рисков и кризисов, методы,

		<p>модели и приемы стратегического и тактического управления ими;</p> <p><i>Выпускник умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - обобщать экономическую информацию по выбранной теме; - систематизировать информацию о ресурсной системе предприятий; - рассчитывать на основе типовых методик экономические и социально-экономические показатели; - устанавливать долгосрочные направления развития организации, ее специфические цели, - формулировать цели организации с учетом используемых ресурсов в свете всех возможных внутренних и внешних обстоятельств и принимать к исполнению выбранный план действий; - определять важнейшие направления и комплекс антикризисных проектных мер предотвращения кризисного состояния предприятия или снижения экономических последствий <p><i>Выпускник владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками поиска достоверной экономической информации по тематике исследования; - навыками систематизации информации о ресурсной системе предприятий и методологии принятия эффективных управленческих решений; - методами организации и проведения сбора статистических данных, их последующей обработки, обобщения, анализа и оформления достигнутых результатов; - навыками постановки задач, обобщения и анализа информации; - навыками составления программы развития организации на предстоящий плановый период с указанием необходимых и достаточных социально-экономических показателей для обоснования привлечения нужных объемов инвестиций и ресурсов; - навыками выработки стратегических и тактических мер антикризисного регулирования для финансового оздоровления предприятия.
<i>Экспериментально-исследовательская деятельность</i>		
ПК-8	Способностью применять конвергентные и мультидисциплинарные знания, современные методы исследования и	<p><i>Выпускник знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия теории моделирования, классификацию моделей и области их использования, задачи моделирования; - алгоритмы, методики и программное

	<p>моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов</p>	<p>обеспечение информации, полученной в результате выполнения анализа имеющихся в настоящее время инновационных технологий в стране и за рубежом, конвергентные и дивергентные факторы оптимальных решений для внедрения технологических инновационных процессов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы и программный инструментарий расчета и конструирования типовых систем, приборов, деталей и узлов приборных устройств на схемотехническом и элементном уровнях. <p><i>Выпускник умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - строить адекватную модель системы или процесса с использованием современных компьютерных средств и мультидисциплинарных знаний; - разрабатывать алгоритмы, программы и методики решения задач в области создания и развития инновационных технологий при реализации инвестиций; - выполнять расчет и конструирование типовых систем, приборов, деталей и узлов приборных устройств на схемотехническом и элементном уровнях; - использовать специализированное программное обеспечение (ПО) для расчета и конструирования типовых систем, приборов, деталей и узлов приборных устройств. <p><i>Выпускник владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами и приемами работы в системе имитационного моделирования; - способностью к совершенствованию существующих и разработке новых алгоритмов, программ и методик решения задач в области организации и управления жизненным циклом проектов; - опытом расчета и конструирования типовых систем, приборов, деталей и узлов приборных устройств на схемотехническом и элементном уровнях; - навыком использования САПР для конструирования типовых деталей и узлов приборных устройств числе механических и оптических.
ПК-9	<p>Способностью использовать когнитивный подход и воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования</p>	<p><i>Выпускник знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - фундаментальные взаимосвязи между естественными науками, универсальные физические закономерности, проявляющиеся в различных областях техники; - методологические основы формирования эффективных систем управления;

		<ul style="list-style-type: none"> - историю развития и современное состояние электротехнических устройств; - порядок оценки коммерческого потенциала инновационных технологий по продвижению нового продукта на рынок; - современные методы маркетингового анализа для оценки перспектив внедрения инновационного проекта; - методы оценки эффективности действующих и проектируемых инновационных технологий с учетом перспектив инвестиционного развития промышленных объектов на основе научно-технического прогресса; - порядок оценки коммерческого потенциала инновационных мероприятий по продвижению нового продукта на рынок; - методы оценки эффективности действующих и проектируемых микро- и нанотехнологий с учетом перспектив инвестиционного развития промышленных объектов на основе научно-технического прогресса; - теорию метода когнитивного подхода и обобщения; - методологические основы формирования эффективных систем управления; - способы поиска и обобщения научно-технической информации в глобальных и локальных сетях; - основные понятия и значение технологических инноваций для развития инновационной экономики; - современные методы сбора и анализа научно-технической информации при создании и выведении на рынок нового продукта; - методику оценки объектов интеллектуальной собственности в процессе подготовки информационных материалов об инновационных организациях, технологиях, материалах <p><i>Выпускник умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -обобщать научно-техническую информацию по выбранной теме; - анализировать различные модели управления для применения достижений и опыта в системе современного управления; - ориентироваться в многообразной номенклатуре электронных узлов и принципах их действия; - выполнять расчеты потребности ресурсов
--	--	--

		<p>для выполнения конкретных работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять полученные теоретические знания для обоснования оптимального решения по совершенствованию технологических инноваций при реализации инвестиционной политики; - выполнять расчеты потребности ресурсов для выполнения конкретных работ; - применять полученные теоретические знания для обоснования оптимального решения по совершенствованию технологических инноваций; - использовать метод когнитивного подхода и обобщения научно-технической информации; - анализировать различные модели управления для применения достижений и опыта в системе современного управления; - использовать когнитивный подход к поиску информации в области оптоэлектроники, содержащей новые сведения, и обобщать отечественный и зарубежный опыт управления инновациями; - абстрактно мыслить и быть готовым по мере научно-технического прогресса изучать и применять в своей профессиональной деятельности, вновь появляющиеся современные научные основы инновационных технологий, для развития экономики предприятия; - обобщать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в процессе инновационных преобразований <p><i>Выпускник владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками поиска достоверной научно-технической информации по тематике исследования; - навыками анализа опыта различных моделей управления; - навыками моделирования электронных устройств информационных систем; - знаниями основ экономики предприятия; - приемами, методиками и механизмами управления проектами в профессиональной деятельности; - навыком использования когнитивного подхода и обобщения научно-технической информации; -способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ научно-технической информации из различных
--	--	---

		<p>источников и баз данных по оптотехнике, включая отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, для управления инновациями в сфере оптического и оптико-электронного приборостроения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью на научных основах инновационных технологий сформировать представление о перспективах и прогнозировании развития промышленных технологий; - навыками сбора и анализа коммерческой информации при выведении на рынок нового продукта; - способностью к умственному восприятию и переработке научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в инновационной деятельности.
ПК-10	Способностью спланировать необходимый эксперимент, получить адекватную модель и исследовать её	<p><i>Выпускник знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - фундаментальные физические законы и границы применимости современных физических теорий; - основные понятия, термины и законы химии; - современные конструкционные материалы и их физико-химические свойства; - технологии получения композиционных и порошковых материалов; - технологии изготовления деталей из металлических, порошковых и композиционных материалов; - элементную базу, классификацию и номенклатуру электронных устройств информационных систем; - общепринятые обозначения, используемые экспериментальной деятельности; - способы оценки точности (неопределенности) измерений, испытаний и достоверности контроля способы оценки точности (неопределенности) измерений, испытаний и достоверности контроля; - методы и средства контроля физических параметров, определяющих качество продукции, правила проведения испытаний и приемки продукции; - принципы построения, структуру и содержание систем обеспечения достоверности измерений и оценки качества продукции; - виды математических моделей САУ. <p><i>Выпускник умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять физические законы для

		<p>решения практических экспериментальных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать и выбирать материал, назначать его обработку с целью получения заданной структуры и свойств, обеспечивающих высокую надежность и долговечность деталей машин; - использовать при проектировании и экспериментальных исследованиях методики инженерных расчетов и информационные технологии; - самостоятельно выбирать и применять методы, используемые для решения профессиональных задач; - строить модели системы и генерировать идеи по ее улучшению и совершенствованию, выполнять поиск наиболее эффективного решения задачи с помощью АРИЗ, работать с таблицей выбора типовых приемов устранения технических противоречий; - анализировать физическое содержание процесса измерений с целью выбора наиболее рациональной схемы их проведения; - определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов; - использовать контрольно-измерительные приборы для решения задач тестирования, исследования, поверки и юстировки, эксплуатации приборов и систем; - переходить от одной формы записи математической модели САУ к другой. <p><i>Выпускник владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами проведения физических измерений, методами корректной оценки погрешностей при проведении физического эксперимента; - знаниями основных понятий, терминов и законов химии, современных конструкционных материалов и их физико-химическими свойствами; - знаниями о технологии получения композиционных и порошковых материалов; - знаниями о технологии изготовления деталей из металлических, порошковых и композиционных материалов; - методами планирования эксперимента и обработки результатов измерений; - навыками моделирования прикладных задач различными методами; - навыками организации и проведения измерительного эксперимента;
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> - методами тестирования, исследования, эксплуатации приборов и систем; - навыками обработки экспериментальных данных и оценки точности измерений, испытаний и достоверности контроля; - навыками оформления результатов экспериментальных исследований и принятия соответствующих решений; - алгоритмом построения математических моделей САУ.
ПК-11	Способностью готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов	<p><i>Выпускник знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные типы погрешностей в физическом эксперименте и методы их расчета, единицы измерения величин и переход от одной системы единиц к другой; - теоретические основы анализа: макроэкономической ситуации; факторы, обеспечивающие развитие экономических систем; - требования ГОСТов ЕСКД к оформлению результатов исследований в виде научно-технических отчетов, статей и докладов; - Internet-технологии, MicrosoftExcel; - оформление презентации в среде Microsoft Power Point результатов анализа исходной информации; обработку исходной информации и готовить научно-технические отчеты, доклады и статьи. <p><i>Выпускник умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - оформлять результаты выполненной работы и экспериментальных исследований в виде отчета, строить графики, оценивать достоверность полученных результатов; - строить на основе описания ситуаций стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты исследования процессов освоения и использования новых видов ресурсов, новых форм и методов организации производства и управления, новых рынков и их возможных сочетаний; - докладывать результаты в группе на встречах и совещаниях; - выделять ключевые понятия в исследуемой тематике и аргументировано обосновывать выводы; - представлять результаты анализа выполненной работы в виде презентации и отчетов. <p><i>Выпускник владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выявления физических

		<p>зависимостей и их математической аппроксимации по экспериментальным данным, использования стандартных компьютерных программ для обработки результатов измерений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - современными методиками расчета и анализа социально-экономических показателей, характеризующих экономические процессы и явления в инновационной деятельности; - навыками анализа и обобщения результатов экспериментов и испытаний; - навыками составления и оформления презентаций, отчетов по результатам выполненной работы; - методикой научного исследования; - навыками оформления результатов проделанной работы в виде презентации, доклада или статьи.
<i>Эксплуатационная деятельность</i>		
ПК-16	Способностью выполнения работ по сопровождению информационного обеспечения и систем управления проектами	<p><i>Выпускник знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные этапы сопровождения системы управления внедрением инновационных технологий на предприятии; - нормативны документы в области управления проектами для качественной реализации профессиональной деятельности; - основные теоретические положения управления и организации инновационной деятельности; - основы правового регулирования инновационной деятельности; - основы судебной практики в сфере инновационной деятельности; - основные этапы сопровождения системы управления качеством на предприятии данными статистики; - виды компьютерной графики; форматы графических файлов; - современные методы выполнения работ по сбору и анализу научно-технической информации при создании и выведении на рынок нового проекта. <p><i>Выпускник умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - взаимодействовать с исполнителями процессов внедрения инноваций в производство и вести базы данных по фактическим затратам; - читать и анализировать нормативные правовые документы, необходимые в инновационной деятельности; - успешно разрешать практические

		<p>ситуации, анализируя правовые нормы, регулирующие инновационную деятельность, и судебную практику;</p> <ul style="list-style-type: none"> - взаимодействовать с исполнителями процессов производства, гарантийного, послегарантийного обслуживания продукции (услуг); - использовать возможности современных редакторов растровой, векторной и трехмерной графики для решения профессиональных задач; - выполнять работы по сопровождению информационного обеспечения систем управления проектами. <p><i>Выпускник владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами анализа и оценки достигнутых результатов при внедрении инновационных технологий на предприятии; - базовыми навыками использования нормативных правовых документов по реализации профессиональной деятельности в управлении инновациями; - навыками анализа нормативно-правовых актов, регулирующих инновационную деятельность, и их применения в практических ситуациях; - навыками по подготовке юридических документов в сфере инноваций; - методами построения систем организации управления записями при документировании параметров качества продукции (услуг) на предприятии; - основными методами создания и преобразования графических объектов растровой, векторной и трехмерной графики; - навыками выполнения работ по сопровождению информационного обеспечения управления проектами.
ПК-17	Способностью ведения баз данных и документации по проекту	<p><i>Выпускник знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - характеристики информации, её единицы измерения; современные достижения информатики, архитектуру, техническое и программное обеспечение персональных компьютеров; - основные характеристики современных информационных технологий, особенности систем управления базами данных; <p><i>Выпускник умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - уверенно работать на персональном компьютере в качестве пользователя; работать с программными средствами общего назначения, соответствующими современным

		<p>требованиям мирового рынка; работать с текстовыми документами (создание, форматирование, редактирование); выполнять расчеты в среде электронных таблиц, знать назначение встроенных функций электронных таблиц;</p> <ul style="list-style-type: none"> - создавать графические иллюстрации (диаграммы, схемы); осуществлять обработку информации с помощью баз данных; работать в сети интернет, осуществлять поиск информации. <p><i>Выпускник владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с внешними носителями информации для обмена данными между устройствами компьютера; - навыками защиты персонального компьютера от вредоносных программ.
--	--	--

3 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Преддипломная практика входит в Блок 2 «Практики» и относится к вариативной части основной образовательной программы (далее –ООП) высшего образования – программ бакалавриата федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.03.05 *Инноватика*, профиль подготовки «*Управление инновациями*».

Матрица поэтапного формирования компетенций, отражающих междисциплинарные связи, приведена в общей характеристики ООП по направлению подготовки.

4 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет (108 часов/ 3 з.е.) в т.ч. в форме практической подготовки 108 ч. Продолжительность практики - 2 недели.

5 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

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

№№ п/п	Наименование раздела (этапа) преддипломной практики	Трудоемкость (часы)/ в том числе в форме практической подготовки				Формы контроля
		Камеральные работы		Полевые работы		
		Контактна я работа	СРО	Контактна я работа	СРО	
	Подготовительные работы:					
1.1.	Вводный инструктаж. Выдача вариантов заданий по преддипломной практике. Проведение вводного	-	4/4	-	-	Собеседован ие

	инструктажа					
1.2	Ознакомление с общей характеристикой предприятия (структура, система управления, источники и порядок финансирования).	-	8/8	-		Собеседование
1.3	Ознакомление с подразделениями предприятия, занимающимися вопросами инвестиционной и инновационной политики организации.	-	10/10	-		Собеседование
1.4	Личное участие в реализации полномочий и выполнении обязанностей специалиста по инновациям	-	10/10	-		Собеседование
1.5	Анализ основных направлений деятельности предприятий в инвестиционной и инновационной сфере.	-	10/10	-		Собеседование
2	<i>Камеральная обработка результатов исследования профессиональной деятельности инноваторов</i>					
2.1	Определение возможных направлений совершенствования методов основных инвестиционных и инновационных проектов предприятия.	-	26/26	-		Собеседование
2.2	Анализ эффективности использования инновационных производственных, информационных и управленческих технологий предприятия.	-	26/26	-		Собеседование
2.3	Оформление и защита отчета по преддипломной практике.	-	14/14	-		Собеседование
	<i>Всего</i>		108			

5.2. Самостоятельная работа обучающихся

<i>№ этапа практики</i>	<i>Содержание СРО</i>	<i>Порядок реализации</i>	<i>Трудоемкость (часы)</i>	<i>Формы контроля</i>
1.1	Ознакомление с общей характеристикой предприятия (структура, система управления, источники и порядок финансирования).	Обучающийся самостоятельно исследует структуру, систему управления, источники и порядок финансирования предприятия.	10	Собеседование
1.2	Ознакомление с подразделениями предприятия, занимающимися вопросами инвестиционной и инновационной политики организации.	Обучающийся самостоятельно изучает подразделения предприятия, занимающимися вопросами инвестиционной и инновационной политики организации.	10	Собеседование
1.3	Личное участие в реализации полномочий и выполнении обязанностей специалиста по инновациям	Обучающийся самостоятельно исследует полномочия и выполнение обязанностей специалиста	10	Собеседование
1.4	Анализ основных направлений деятельности предприятий в инвестиционной и инновационной сфере.	Обучающийся самостоятельно анализирует основные направления деятельности предприятий в инвестиционной и инновационной сфере.	10	Собеседование
2.1	Определение возможных направлений совершенствования методов основных инвестиционных и инновационных проектов предприятия.	Обучающийся самостоятельно определяет возможные направления совершенствования методов основных инвестиционных и инновационных проектов предприятия.	26	Собеседование
2.2	Анализ эффективности использования инновационных производственных, информационных и управленческих технологий предприятия.	Обучающийся самостоятельно анализирует эффективность использования производственных, информационных и управленческих технологий предприятия	26	Собеседование
2.3	Оформление и защита отчета по преддипломной практике.	Обучающиеся оформляют отчет по действующим правилам, установленным в организации и защищают	16	Собеседование

		результаты практики.		
	<i>Всего</i>		108	

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 (Приложение А Положения о практической подготовке обучающихся в ФГБОУ ВО «СГУГиТ»);
 - приказ о прохождении учебной практики в профильной организации;
 - выписка из журнала вводного инструктажа.

Отчет должен составлять не менее 12 страниц машинописного текста и быть оформлен согласно СТО СМК СГУГиТ 8-06-2021.

По окончании учебной практики 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.

Зачёт 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 ее результаты в установленные сроки, считается не аттестованным.

7 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ)

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

<i>Код компетенции</i>	<i>Содержание компетенции</i>	<i>Этап формирования</i>	<i>Предшествующий этап (с указанием дисциплин)</i>
ОК-1	Способностью использовать	3 этап из 3	2 – Философия; Теория и

	основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции		системы управления
ОК-2	Способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	2 этап из 2	1 - История
ОК-3	Способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	4 этап из 4	3 – Экономическая теория; Промышленные технологии и инновации ;Экономика предприятий и организации производства
ОК-4	Способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	3 этап из 3	3 – Безопасность жизнедеятельности; Правоведение; Правовое обеспечение инновационной деятельности
ОК-5	Способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	2 этап из 2	2 - Иностранный язык; Русский язык и деловое общение
ОК-6	Способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	2 этап из 2	2 – Иностранный язык; Культурология; Русский язык и деловое общение
ОК-7	Способностью к самоорганизации и самообразованию	4 этап из 4	3 - Иностранный язык; Русский язык и деловое общение , Математика; Информатика; Физика и естествознание; Управление инновационной деятельностью; Алгоритмы решения нестандартных задач
ОК-9	Способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	2 этап из 2	1 - Безопасность жизнедеятельности
ОПК-1	Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и	4 этап из 4	3 – Теория менеджмента, История жизни технического систем, Маркетинг и в

	библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		инновационной сфере; Защита информации; Коммерческая безопасность
ОПК-2	Способностью использовать инструментальные средства (пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту	5 этап из 5	4 – Теория и технология программирования; Статистика; Инженерная графика и компьютерная графика; Управление инновационными проектами; Прикладная компьютерная графика; основы web- дизайна; Имитационное моделирование
ОПК-3	Способностью использовать информационно-коммуникационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности, использовать компьютерные технологии и базы данных, пакеты прикладных программ управления проектами	3 этап из 3	2 – Механика и технология; Математические методы обработки экспериментальных данных; Социальные технологии в инновационной среде; Прикладная компьютерная графика; Основы WEB-дизайна
ОПК-4	Способностью обосновывать принятие технического решения при разработке проекта, выбирать технические средства и технологии, в том числе с учетом экологических последствий их применения	3 этап из 3	2 – Экология; Инновации в высокотехнологичных производствах; Научные основы инновационных технологий; Инженерная графика и компьютерная графика; Экономика и финансовое обеспечение инновационной деятельности; Метрология, стандартизация и сертификация; Теория автоматического управления
ОПК-5	Способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда	2 этап из 2	1 - Безопасность жизнедеятельности
ОПК-6	Способностью к работе в коллективе, организации работы малых коллективов (команды) исполнителей	4 этап из 4	3 - Основы профессиональной деятельности; Системный анализ и принятие решений; Управление

			персоналом; Стратегический менеджмент в инновационных организациях; Стратегическое партнерство в инновационной среде; Основы предпринимательства
ОПК-7	Способностью применять знания математики, физики и естествознания, химии и материаловедения, теории управления и информационные технологии в инновационной деятельности	5 этап из 5	4 – Математика; Физика и естествознание; Физические основы микро и нанотехнологий; Химия и материаловедение; Лазерная техника и технологии; Теория и системы управления; Системный анализ и принятие решений; Электротехника и электроника; Алгоритмы решения нестандартных задач; Управление инновационными проектами; Управление рисками в инновационной деятельности
ОПК-8	Способностью применять знания истории, философии, иностранного языка, экономической теории, русского языка делового общения для организации инновационных процессов	4 этап из 4	3 – Экономическая теория; Специальные главы экономической теории; Организационное поведение, Теория организации; Теоретическая инноватика;
ПК-4	Способностью анализировать проект (инновацию) как объект управления	5 этап из 5	4- Основы профессиональной деятельности; Теоретическая инноватика; Технология нововведений; Инжиниринг; Экономика и финансовое обеспечение инновационной деятельности; Управление инновационными проектами; Производственная

			практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Жизненный цикл технических систем; Логистика; Типовые задачи прикладной инноватики; Управление жизненным циклом инноваций
ПК-5	Способностью определять стоимостную оценку основных ресурсов и затрат по реализации проекта	4 этап из 4	3- Управление инновационной деятельностью; Статистика; Маркетинг в инновационной сфере; Экономика и финансовое обеспечение инновационной деятельности; Экономика предприятия и организация производства; Управление инновационными проектами; Жизненный цикл технических систем; Логистика; Стратегический менеджмент в инновационных организациях
ПК-6	Способностью организовать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации работ по проекту и нормированию труда	3 этап из 3	2 – Управление инновационными проектами; Управление персоналом, Жизненный цикл технических систем; Логистика; Типовые задачи прикладной инноватики; Организационное поведение; Теория организации; Управление жизненным циклом инноваций; Стратегическое партнерство в инновационной среде; Основы предпринимательства;

			Разработка управленческих решений в условиях неопределенности и риска
ПК-7	Способностью систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов	5 этап из 5	4 – Специальные главы экономической теории; Теория менеджмента; История жизни технических систем; Статистика; Системный анализ и принятие решений; Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Стратегический менеджмент в инновационных организациях; Управление рисками в инновационной деятельности
ПК-8	Способностью применять конвергентные и мультидисциплинарные знания, современные методы исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов	3 этап из 3	2 – Экономика и финансовое обеспечение инновационной деятельности; Производственная практика: научно-исследовательская работа; Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Имитационное моделирование; Основы компьютерного конструирования и технологии
ПК-9	Способностью использовать когнитивный подход и воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	5 этап из 5	4- Физика и естествознание; Физические основы микро и нанотехнологий; Промышленные технологии и инновации; Управление

			<p>инновационной деятельностью; История и методология науки и техники; История инновационного менеджмента; Инновации в высокотехнологичных производствах; Научные основы инновационных технологии; Технология нововведений; Инжиниринг; Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков в научно-исследовательской деятельности; Теория систем управления; Электротехника и электроника; Экономика предприятий и организация производства; - Производственная практика: научно-исследовательская работа; Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Жизненный цикл технических систем; Логистика; Организация и управление инвестиционной деятельностью; Интеллектуальная собственность и патентование; Управление качеством; Точность изготовления приборов</p>
ПК-10	Способностью спланировать необходимый эксперимент, получить адекватную модель и	4 этап из 4	3 – Физика и естествознание; Химия и материаловедение;

	исследовать её		Лазерная техника и технология; Производственная практика: научно-исследовательская работа; Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Электротехника и электроника; Алгоритмы решения нестандартных задач; Метрология, стандартизация и метрология; Теория автоматического управления
ПК-11	Способностью готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов	5 этап из 5	4 –Физика и естествознание; Специальные главы экономической теории; История и методология науки и техники; История инновационного менеджмента; Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков в научно-исследовательской деятельности; Математические методы обработки экспериментальных данных; Социальные технологии в инновационной среде; Производственная практика: научно-исследовательская работа; Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;

			Стратегический менеджмент в инновационных организациях
ПК-16	Способностью выполнения работ по сопровождению информационного обеспечения и систем управления проектам	5 этап из 5	4 – Теория и технология программирования; Промышленные технологии и инновации; Теоретическая инноватика; Правовое обеспечение инновационной деятельности; Прикладная компьютерная графика; Основы WEB-дизайна; Защита информации; Коммерческая безопасность; Организация и управление инвестиционной деятельностью; Интеллектуальная собственность и патентование; Управление качеством
ПК-17	Способностью ведения баз данных и документации по проекту	4 этап из 4	3 – Информатика; Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Основы компьютерного конструирования и технологии

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

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

Уровни сформированности компетенций	Пороговый	Базовый	Повышенный
Шкала оценивания	Оценка «удовлетворительно»/ «зачтено»	Оценка «хорошо»/ «зачтено»	Оценка «отлично»/ «зачтено»

<i>Критерии оценивания</i>	Компетенция сформирована. Демонстрируется недостаточный уровень самостоятельности практического навыка	Компетенция сформирована. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка	Компетенция сформирована. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность научных знаний и практического навыка
----------------------------	--	--	---

В качестве основного критерия оценивания освоения дисциплины обучающимся используется наличие сформированных компетенций (компетенции).

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Паспорт оценочных материалов (фонда оценочных средств)

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование оценочных материалов</i>	<i>Виды контроля</i>	<i>Код контролируемой компетенции (или ее части)</i>
1.	Вопросы для защиты отчета по практике	Промежуточная аттестация	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-16; ПК-17;

ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

1. Какие факторы послужили основанием для выбора темы ВКР?
2. В чем заключается основная цель ВКР?
3. Что является объектом исследования?
4. Каков план теоретических и экспериментальных (практических) исследований или разработок по теме ВКР в период преддипломной практики?
5. Какова организационная характеристика предприятия?
7. Какие направления деятельности характерны для обследуемого предприятия?
5. Какие технологические или бизнес-процессы, используются на обследуемом предприятии? Дайте им характеристику.
6. Какие формы организации производства используются на обследуемом предприятии?
7. Как можно охарактеризовать организацию труда на обследуемом предприятии?
8. Как можно охарактеризовать управление инновационной деятельностью на обследуемом предприятии?
9. Какие инновационные проекты реализуются на предприятии? Дайте им развернутую характеристику.
10. Как организована система контроля качества инновационной продукции на обследуемом предприятии?
11. Дайте оценку конкурентным преимуществам предприятия. Является ли предприятие конкурентоспособным?
12. Какую конкурентную позицию занимает продукция предприятия?
13. Как оценить работу маркетинговой службы предприятия по продвижению инноваций?

14. Какие перспективные инновации возможны к внедрению на обследуемом предприятии?
15. Как можно прогнозировать внедрение инноваций на обследуемом предприятии?
16. Как оценить результаты прогноза внедрения инноваций?
17. Какие существуют методы оценки ёмкости рынка инновационной продукции (услуги), производимой предприятием?
18. Какие затраты ресурсов необходимы для внедрения инноваций на обследуемом предприятии?
19. Какие методы оценки экономической эффективности используются в работе? Как они характеризуют инновационную деятельность обследуемого предприятия?
20. Как можно охарактеризовать используемые на предприятии информационные технологии?
21. Какие перспективные инновации возможны к внедрению на предприятиях отрасли?
22. Как можно выполнить анализ и оценить инновации, возможные к внедрению?
23. Как можно проанализировать инновационный потенциал предприятия? Какие методы анализа используются в практике обследуемого предприятия?
24. Как планируется инновационная деятельность на предприятии? Какие методики используются?
25. Как можно проанализировать ресурсы для осуществления инновационной деятельности?
26. Какие методики анализа ресурсов используются в работе обследуемого предприятия?
27. Как оценить варианты управленческих решений в области инновационной деятельности?
28. Какие рекомендации позволят обследуемому предприятию выйти на новый уровень инновационного развития?

Шкала и критерии оценивания

Балл	Критерии оценки (содержательная характеристика)
1 (неудовлетворительно) Повторное выполнение работы	Работа выполнена полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, неспособен ответить на дополнительные вопросы.
2 (неудовлетворительно) Повторная подготовка к защите	Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по существу рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы.
3 (удовлетворительно)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
4 (хорошо)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
5 (отлично)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании

	теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы.
--	---

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация 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 промежуточной аттестации относятся материалы по этапам практики и собеседование по результатам прохождения практики.

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

Промежуточная аттестация служат основным средством обеспечения в учебном процессе «обратной связи» между руководителем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики проведения практики. Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться программой практики, а также, с разрешения преподавателя, справочной и нормативной литературой.

Инвалиды и обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Привязка оценочных материалов к контролируемым компетенциям и этапам производственной практики приведена в таблице.

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

<i>№ n/n</i>	<i>Наименование этапа практики</i>	<i>Код контролируемой компетенции (или ее части)</i>	<i>Формы контроля</i>	<i>Наименование оценочных материалов</i>
1	Организационные вопросы	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-16; ПК-17	Собеседование (устно).	Вопросы для защиты отчета по практике
2	Подготовительные работы	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2;	Собеседование (устно).	Вопросы для защиты отчета по практике

		ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-16; ПК-17		
3	Сбор и обработка данных	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-16; ПК-17	Собеседование (устно).	Вопросы для защиты отчета по практике
4	Оформление отчета	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-16; ПК-17	Собеседование (устно).	Вопросы для защиты отчета по практике

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

8.1 Основная литература:

<i>№ п/п</i>	<i>Библиографическое описание</i>	<i>Количество экземпляров в библиотеке СГУГиТ</i>
1.	СТО СМК СГУГиТ 8–06-2021. Стандарт организации. Система менеджмента качества. Государственная итоговая аттестация выпускников СГУГиТ. Структура и правила оформления – Новосибирск : СГУГиТ, 2021. – 69 с. – Текст : электронный // URL : http://sgugit.ru/upload/employee/legal-documents/position/sto-smk-ssga/Стандарт%20организации%20ГИА%20выпускников%20СГУГиТ.pdf	Электронный ресурс
2.	Выпускная квалификационная работа по основной образовательной программе бакалавриата по направлению подготовки 27.03.05 «Инноватика» : методические указания. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2017. — 78 с. — ISBN 978-5-7038-4762-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/103495 (дата обращения: 20.04.2021). — Режим	Электронный ресурс

	доступа: для авториз. пользователей.	
--	--------------------------------------	--

8.2 Дополнительная литература

<i>№ п/п</i>	<i>Библиографическое описание</i>	<i>Количество экземпляров в библиотеке СГУГиТ</i>
1.	Меняев, М. Ф. Выпускная квалификационная работа бакалавра : учебное пособие / М. Ф. Меняев. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2015. — 22 с. — ISBN 978-5-7038-4319-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/103552 (дата обращения: 20.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
2.	Железнов, Д. В. Порядок выполнения и требования к оформлению выпускных квалификационных работ : учебное пособие / Д. В. Железнов, О. В. Москвичев, И. Л. Петрова. — Самара : СамГУПС, 2018. — 108 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/130431 (дата обращения: 20.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс

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

Каждому обучающемуся в течение всего периода прохождения практики из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к следующим электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам), современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, к электронной информационно-образовательной среде СГУГиТ, включая:

1. Сетевые локальные ресурсы (авторизованный доступ для работы с полнотекстовыми документами, свободный доступ в остальных случаях). — Режим доступа: <http://lib.sgugit.ru>.

2. Сетевые удалённые ресурсы:

— электронно-библиотечная система издательства «Лань». — Режим доступа: <http://e.lanbook.com> (получение логина и пароля с компьютеров СГУГиТ, дальнейший авторизованный доступ с любого компьютера, подключенного к интернету);

— электронно-библиотечная система Znanium. — Режим доступа: <http://znanium.com> (доступ по логину и паролю с любого компьютера, подключенного к интернету);

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

— компьютерная справочная правовая система «Консультант-Плюс». — Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> (доступ с любого компьютера, подключенного к интернету);

электронная информационно-образовательная среда СГУГиТ.

9 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

СГУГиТ располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов

дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской деятельности обучающихся, предусмотренных учебным планом.

СГУГиТ имеет специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических и лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, объединенной в локальную сеть, с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду СГУГиТ.

Для успешного освоения практики обучающимися, необходимо наличие следующего оборудования и лицензионного или свободно распространяемого программного обеспечения:

- стационарные компьютеры с установленным программным обеспечением – Microsoft Office 2013.