Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой ЭФиИТ
_____ / В.А. Орлов /

"11" ноября 2020 г.
ИИФР
*Институт, реализующий ОП*

# Программа учебной практики

Научно-исследовательская работа
наименование и тип практики в соответствии с ФГОС ВО и УП

27.04.05 «Инноватика»
код и наименование направления подготовки

27.04.05.01 «Управление инновациями»
код и наименование профиля / специализации

Квалификация (степень) выпускника
магистр

Красноярск 2020

## 1. Общая характеристика практики

1. Вид практики – учебная практика.
2. Тип практики – научно-исследовательская работа.
3. Способ проведения – стационарная.
4. Форма проведения - дискретно.

## 2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| | |
|---|---|
| Универсальные компетенции (УК) | УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий<br>ИД-1 УК-1 Знает методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации<br>ИД-2 УК-1 Умеет применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации<br>ИД-3 УК-1 Владеет методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий<br>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла<br>ИД-1 УК-2 Знает этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами<br>ИД-2 УК-2 Умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла<br>ИД-3 УК-2 Владеет методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта |
| Профессиональные компетенции (ПК) | ПК-1 Способен организовать выполнения научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом организации<br>ИД-1 ПК-1 Знает методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний; методы проведения технических расчетов, оценки качества проектов и разработок<br>ИД-2 ПК-1 Умеет формировать комплексные планы-графики для реализации этапов проектирования продукции (услуг) |

| | |
|---|---|
| | ИД-3 ПК-1 Владеет навыками обеспечения составления технико-экономических обоснований проектов, технических заданий и предложений на проектирование; осуществляет защиты проектов в вышестоящих организациях и органах экспертизы<br>ПК-2 Способен разработать план мероприятий по сокращению сроков и стоимости проектных работ<br>ИД-1 ПК-2 Знает порядок составления технико-экономических обоснований и расчетов экономической эффективности проектно-конструкторских разработок<br>ИД-2 ПК-2 Умеет применять актуальные методы проектирования и конструирования продукции (услуг)<br>ИД-3 ПК-2 Владеет навыками проведения анализа перспективных для соответствующей области знаний методов проектирования и конструирования продукции (услуг) |

## 3 Указание места практики в структуре образовательной программы

При выполнении научно-исследовательской работы обучающиеся готовятся к выполнению следующих типов задач профессиональной деятельности: научно-исследовательскому, проектному. Научно-исследовательская работа магистров базируется на знаниях, полученных при изучении курсов дисциплин магистерской подготовки обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений, (история и философия нововведений, экономическая теория, методика управления проектами, экономический анализ инвестиций, современные проблемы инноватики, стратегия управления организациями, моделирование систем в инновационной сфере).

Программа научно-исследовательской работы магистра, как правило, связана с выбранной тематикой диссертационных работ.

## 4 Объём практики, ее продолжительность, содержание

Объем практики: 6 З.Е.

Продолжительность: 2/216 недель/акад. часов

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | | | | Формы контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | л | л/з | п/з | с/р | |
| 1 | Организация практики. Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности | | | | 14 | Индивидуальный план, картотека литературных источников по тематике диссертационной работы, и методологии выполнения диссертации. |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Изучение правил эксплуатации исследовательского оборудования | | | | 14 | Индивидуальный план-график и Отчет о прохождении практики |
| 3 | Выполнение научно-исследовательских и научно-производственных заданий | | | | 150 | Индивидуальный план-график и Отчет о прохождении практики, публикации |
| 4 | Сбор, обработка и систематизация и обобщение научно-технической информации по теме исследований | | | | 36 | Отчет о прохождении практики |
| 5 | Защита отчета по практике | | | | 2 | Зачет по практике |

## 5 Формы отчётности по практике

Научно-исследовательская работа магистра начинается с подготовительного этапа планирования и организации научно-исследовательской работы, выбора и обоснования темы магистерской диссертации, подбора литературы для организации самостоятельной научно-исследовательской работы.

Далее в процессе выполнения научно-исследовательской работы обучающийся должен подготовить текст теоретико-методологической главы магистерской диссертации, составить план эмпирического исследования. Сведения о выполнении научно-исследовательской должны быть занесены студентом-магистром в Индивидуальный план-график и до начала экзаменационной сессии предоставлены на проверку.

Результаты, полученные в ходе выполнения научно-исследовательской работы магистра, должны быть апробированы им за время прохождения проектной практики.

Форма аттестации по результатам практики – зачет.

Отчет по практике заслушивается на научно-исследовательских семинарах. При защите результатов практики магистрант докладывает о ее результатах, отвечает на поставленные вопросы, высказывает собственные выводы и предложения.

Руководитель оценивает результаты практики с учетом проявленного отношения магистранта к работе, качества выполнения отчета, содержания доклада и глубины ответов на вопросы.

## 6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств состоит из тем и типовых заданий на НИР.

## 7 Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики


1. Туккель, И.Л. Управление инновационными проектами: учебник / И.Л. Туккель, А.В. Сурина, Н.Б. Культин. – Санкт-Петербург : БХВ – Петербург, 2011. – 416 с.
2. Арчибальд Р. Управление высокотехнологичными программами и проектами / Рассел Д. Арчибальд ; Пер. с англ. Мамонтова Е.В. ; под ред. Баженова А. Д., Арефьева А. О. – Изд. 3-е, перераб. и доп. – Москва : ДМК Пресс, 2010. – 464 с.
3. Боев, В. Д. Компьютерное моделирование: пособие для практических занятий, курсового и дипломного проектирования в AnyLogic7 / В.Д. Боев. – Санкт-Петербург : ВАС, 2014. – 432 с.
4. Боев, В. Д. Исследование адекватности GPSS World и AnyLogic при моделировании дискретно-событийных процессов : монография / В.Д. Боев. – Санкт-Петербург : ВАС, 2011. – 404 с.
5. Осоргин, А.Е. AnyLogic 6. Лабораторный практикум / А.Е.Осоргин. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – Самара : ПГК, 2012.
6. Уолкер Ройс, «Адаптивный стиль управления программными проектами». Открытые системы. 2006. № 1.
7. Гольштейн Г.Я. Стратегический инновационный менеджмент: Учебное пособие / Г.Я. Гольштейн. – Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2004. – 267 с.
8. Москалев, А.К. Организация научно-исследовательской работы магистров [Электронный ресурс]: методические рекомендации / А.К. Москалев. – Красноярск: СФУ, 2013. – 22 с.
9. Кукушкина, В.В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров) [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Кукушкина. – Москва: Инфра-М, 2014. – 265 с.
10. Пульсар венчур - http://www.pulsar.vc/
11. Российская венчурная компания - http://www.rusventure.ru/ru/
12. Фонд содействия инновациям - http://fasie.ru/
13. Фонд технологического развития РФ - http://www.rftr.ru/
14. Интернет ссылки на сайты по стандартам
15. http://www.iqlib.ru Интернет-библиотека образовательных изданий, в которой собраны электронные учебники, справочные и учебные пособия. Удобный поиск, по ключевым словам, отдельным темам и отраслям знания


## 8 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1 AnyLogic.
2 Deductor.

## 9 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Местами проведения научно-исследовательской работы являются: кафедра Экспериментальной физики и инновационных технологий СФУ, научно-исследовательские лаборатории и отделы Красноярского научного центра СО РАН, инновационные и инжиниринговые центры, включая Красноярский инновационно-технологический бизнес инкубатор, промышленные, строительные предприятия и Союз промышленников и предпринимателей Красноярского края.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.05 «Инноватика.

Разработчик(и) _____ доцент А.К. Москалев

Программа принята на заседании кафедры Экспериментальной физики и инновационных технологий

«11» ноября 2020 года, протокол № 3

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой ЭФиИТ
_____/ В.А. Орлов /
«11» ноября 2020 г.
ИИФР
*Институт, реализующий ОП*

# Программа производственной практики

Проектная практика
наименование и тип практики в соответствии с ФГОС ВО и УП

27.04.05 «Инноватика»
код и наименование направления подготовки

27.04.05.01 «Управление инновациями»
код и наименование профиля / специализации

Квалификация (степень) выпускника
магистр

Красноярск 2020

## 1. Общая характеристика практики

1. Вид практики – производственная практика.
2. Тип практики – проектная практика.
3. Способ проведения – стационарная.
4. Форма проведения - дискретно.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| | |
|---|---|
| Универсальные компетенции (УК) | УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий<br>ИД-1 УК-1 Знает методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации<br>ИД-2 УК-1 Умеет применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации<br>ИД-3 УК-1 Владеет методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий<br>УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла<br>ИД-1 УК-2 Знает этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами<br>ИД-2 УК-2 Умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла<br>ИД-3 УК-2 Владеет методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта<br>УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки<br>ИД-1 УК-6 Знает методики самооценки, самоконтроля и саморазвития<br>ИД-2 УК-6 Умеет решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля<br>ИД-3 УК-6 Владеет технологиями и навыками управления |

| | |
|---|---|
| | своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни |
| Профессиональные компетенции (ПК) | ПК-3 Способен выполнять стратегическое управление проектами и программами по внедрению новых методов и моделей организации и планирования производства на уровне промышленной организации<br>ИД-1 ПК-3 Знает сущность и содержание междисциплинарного подхода к решению инновационных задач и экономические рациональные границы применения основных методов организационно-экономического моделирования<br>ИД-2 ПК-3 Умеет выявлять и оценивать тенденции технологического развития в наукоемких сферах на основе анализа, обобщения и систематизации передового опыта в сфере инноватики по материалам ведущих научных журналов и изданий, с использованием электронных библиотек и интернет-ресурсов<br>ИД-3 ПК-3 Владеет навыками организации работы по изучению и внедрению научно-технических достижений, передового отечественного и зарубежного опыта по инновационному развитию процессов стратегического и тактического планирования и организации производства<br>ПК-4 Способен осуществлять руководство проектами реинжиниринга бизнес-процессов промышленной организации с использованием современных информационных технологий<br>ИД-1 ПК-4 Знает методологию разработки проектов и программ по реорганизации, реструктуризации и реинжинирингу бизнес-процессов инновационных организаций, основные положения стратегии их развития и политики управления<br>ИД-2 ПК-4 Умеет использовать методики разработки организационных структур и информационно-управленческих систем инновационной организации, управления организационными изменениями в рабочих коллективах при внедрении новой техники и технологий<br>ИД-3 ПК-4 Владеет навыками руководства проектами по системной интеграции и внедрению автоматизированных систем управления организацией, автоматизированных систем управления технологическими процессами и информационно-аналитических систем |

## 3. Указание места практики в структуре образовательной программы высшего образования

При прохождении проектной практики студенты готовятся к выполнению следующих типов задач профессиональной деятельности: научно-исследовательскому, проектному.

Работа обучающихся во время практики базируется на знаниях, полученных при изучении курсов бакалаврской подготовки, а также на знаниях, приобретенных при изучении дисциплин магистерской подготовки

обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений (методика управления проектами, управление инновационными процессами, экономический анализ инвестиций, современные проблемы инноватики, стратегия управления организациями, моделирование систем в инновационной сфере). Предшествующей являются научно-исследовательская работа.

## 4. Объём практики, ее продолжительность, содержание

Объем практики: 9 З.Е.
Продолжительность: 2/324 недель/акад. часов

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | | | | Формы контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | л | л/з | п/з | с/р | |
| 1 | Подготовительный этап (2 недели). Подготовка индивидуального плана выполнения программы практики, в соответствии с заданием руководителя практики. Знакомство с информационно – методической базой практики. Инструктаж по технике безопасности. | | | | 18 | Индивидуальный план, картотека литературных источников по тематике проектной практики, и методологии выполнения работы. |
| 2 | Экспериментальный этап, обработка и анализ полученной информации Анализ инновационной деятельности организации: новые виды продукции (товаров, работ, услуг), которые внедрены в организации за последние два года; анализ источников финансирования, которые использовала организация для производства новой продукции (товаров, работ, услуг); проекты и программы по внедрению новых методов и моделей организации и планирования производства на уровне промышленной организации; оценка экономической, социальной эффективности реализуемого инновационного проекта (реализуемого или предлагаемого); | | | | 200 | Дневник прохождения практики и Отчет о прохождении практики |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | проекты реинжиниринга бизнес-процессов промышленной организации. | | | | | |
| | Заключительный<br>На заключительном этапе практики готовится отчет о прохождении проектной практики. Его части составляются по мере изучения каждого раздела программы. В отчете должна быть отражена действующая в организации практика, ее критический анализ с позиции приобретенных обучающимся теоретических знаний, а также предложения по реинжинирингу бизнес-процессов промышленной организации | | | | 104 | Отчет о прохождении практики |
| | Защита отчета | | | | 2 | Зачет по практике |

## 5. Формы отчётности по практике

Проектная практика включает продолжение эмпирического исследования, спланированного в рамках научно-исследовательской работы и дополнительный сбор эмпирических данных, обобщение результатов теоретического и эмпирического исследования, дополнительный логический или математический анализ эмпирических данных.

Результаты, полученные в ходе выполнения проектной практики, должны быть апробированы магистром в рамках представления на международных и всероссийских конференциях, а также научно-исследовательских семинарах.

По результатам прохождения практики студент представляет на кафедру оформленный отчет о практике и заполненный индивидуальный план магистра. Отчет по практике составляется в соответствии с требованиями программы практики и с учетом индивидуального задания магистранта.

Форма аттестации по результатам практики – зачет.

Отчет по практике принимается комиссией, назначенной заведующим кафедрой. При защите результатов практики магистрант докладывает о ее результатах, отвечает на поставленные вопросы, высказывает собственные выводы и предложения.

Оценивают результаты практики с учетом проявленного отношения магистранта к работе, качества выполнения отчета, содержания доклада и глубины ответов на вопросы.

## 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств состоит из тем и типовых заданий на практику.

## 7. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики


1. Туккель, И.Л. Управление инновационными проектами: учебник / И.Л. Туккель, А.В. Сурина, Н.Б. Культин. – Санкт-Петербург : БХВ – Петербург, 2011. – 416 с.
2. Арчибальд Р. Управление высокотехнологичными программами и проектами / Рассел Д. Арчибальд ; Пер. с англ. Мамонтова Е.В. ; под ред. Баженова А. Д., Арефьева А. О. – Изд. 3-е, перераб. и доп. – Москва : ДМК Пресс, 2010. – 464 с.
3. Боев, В. Д. Компьютерное моделирование: пособие для практических занятий, курсового и дипломного проектирования в AnyLogic7 / В.Д. Боев. – Санкт-Петербург : ВАС, 2014. – 432 с.
4. Боев, В. Д. Исследование адекватности GPSS World и AnyLogic при моделировании дискретно-событийных процессов : монография / В.Д. Боев. – Санкт-Петербург : ВАС, 2011. – 404 с.
5. Осоргин, А.Е. AnyLogic 6. Лабораторный практикум / А.Е.Осоргин. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – Самара : ПГК, 2012.
6. Основы имитационного моделирования и системного анализа в управлении: Учебное пособие. – Москва : Издательство Московского университета, 2011. – 304 с., ил.
7. Уолкер Ройс, «Адаптивный стиль управления программными проектами». Открытые системы. 2006. № 1.
8. С. Архипенков, "Руководство командой разработчиков программного обеспечения. Прикладные мысли", 2008
9. Андрейчиков А. В. Стратегический менеджмент в инновационных организациях. Системный анализ и принятие решений: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению "Инноватика" и специальности "Управление инновациями"/ А. В. Андрейчиков, О. Н. Андрейчикова. – М.: ИНФРА-М, 2013. – 396 с.
10. Гольштейн Г.Я. Стратегический инновационный менеджмент: Учебное пособие / Г.Я. Гольштейн. – Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2004. – 267 с.
11. www.businessstudio.ru.
12. WWW.sovnet.ru
13. http://www.xjtek.ru – Официальный сайт разработчика системы AnyLogic. Дистрибутивы, примеры моделей, руководства, статьи и другая информация.
14. Пульсар венчур - http://www.pulsar.vc/
15. Российская венчурная компания - http://www.rusventure.ru/ru/

16. Фонд содействия развитию малых форм предпринимательства в НТС - http://fasie.ru/

17. Фонд технологического развития РФ - http://www.rftr.ru/

18. Интернет ссылки на сайты по стандартам серии ISO

19. http://www.iqlib.ru Интернет-библиотека образовательных изданий, в которой собраны электронные учебники, справочные и учебные пособия. Удобный поиск по ключевым словам, отдельным темам и отраслям знания

## 8. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1 Разработка сбалансированной системы показателей [Электронный ресурс] : методические указания, версия 3.6 / ГК «Современные технологии управления». // ГК «СТУ» [сайт]. – Самара, 2015. – Режим доступа: www.businessstudio.ru.

2 http://www.gpss.ru/ - сайт, посвященный имитационному моделированию систем.

3 http://headwire.narod.ru/ - собраны самые разные примеры имитационных моделей, построенных в среде AnyLogic.

4 http://www.exponenta.ru/soft/Others/mvs/mvs.asp - представлена альтернативная система компьютерного моделирования VMS: дистрибутив, руководство, примеры моделей, примеры уроков и другие материалы.

## 9. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Выбор организации для прохождения проектной практики определяется ее участием в инновационном развитии экономики края и наличием в ней специально оборудованных кабинетов, измерительных и вычислительных комплексов, помещений, соответствующих действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Местами проведения проектной практики являются: кафедра Экспериментальной физики и инновационных технологий СФУ, научно-исследовательские лаборатории и отделы Красноярского научного центра СО РАН, инновационные и инжиниринговые центры, включая Красноярский инновационно-технологический бизнес инкубатор, промышленные, строительные предприятия и Союз промышленников и предпринимателей Красноярского края.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.05 «Инноватика.

Разработчик(и) _____доцент А.К. Москалев

Программа принята на заседании кафедры Экспериментальной физики и инновационных технологий

«11» ноября 2020 года, протокол № 3

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой ЭФиИТ
_____/ В.А. Орлов /
«11» ноября 2020 г.
ИИФР
*Институт, реализующий ОП*

# Программа производственной практики

Преддипломная практика
наименование и тип практики в соответствии с ФГОС ВО и УП

27.04.05 «Инноватика»
код и наименование направления подготовки

27.04.05.01 «Управление инновациями»
код и наименование профиля / специализации

Квалификация (степень) выпускника
магистр

Красноярск 2020

## 1. Общая характеристика практики

1. Вид практики – производственная практика.
2. Тип практики – преддипломная практика.
3. Способ проведения – стационарная.
4. Форма проведения - непрерывно.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| | |
|---|---|
| Универсальные компетенции (УК) | УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий<br>ИД-1 УК-1 Знает методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации<br>ИД-2 УК-1 Умеет применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации<br>ИД-3 УК-1 Владеет методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий<br>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла<br>ИД-1 УК-2 Знает этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами<br>ИД-2 УК-2 Умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла<br>ИД-3 УК-2 Владеет методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта<br>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия<br>ИД-1 УК-4 Знает правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия<br>ИД-2 УК-4 Умеет применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для |

| | |
|---|---|
| | академического и профессионального взаимодействия<br>ИД-3 УК-4 Владеет методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий<br>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки<br>ИД-1 УК-6 Знает методики самооценки, самоконтроля и саморазвития<br>ИД-2 УК-6 Умеет решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля<br>ИД-3 УК-6 Владеет технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни |
| Профессиональные компетенции (ПК) | ПК-1 Способен организовать выполнения научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом организации<br>ИД-1 ПК-1 Знает методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний; методы проведения технических расчетов, оценки качества проектов и разработок<br>ИД-2 ПК-1 Умеет формировать комплексные планы-графики для реализации этапов проектирования продукции (услуг)<br>ИД-3 ПК-1 Владеет навыками обеспечения составления технико-экономических обоснований проектов, технических заданий и предложений на проектирование; осуществляет защиты проектов в вышестоящих организациях и органах экспертизы<br>ПК-2 Способен разработать план мероприятий по сокращению сроков и стоимости проектных работ<br>ИД-1 ПК-2 Знает порядок составления технико-экономических обоснований и расчетов экономической эффективности проектно-конструкторских разработок<br>ИД-2 ПК-2 Умеет применять актуальные методы проектирования и конструирования продукции (услуг)<br>ИД-3 ПК-2 Владеет навыками проведения анализа перспективных для соответствующей области знаний методов проектирования и конструирования продукции (услуг)<br>ПК-3 Способен выполнять стратегическое управление проектами и программами по внедрению новых методов и моделей организации и планирования производства на уровне промышленной организации<br>ИД-1 ПК-3 Знает сущность и содержание междисциплинарного подхода к решению инновационных задач и экономические рациональные границы применения основных методов организационно-экономического моделирования<br>ИД-2 ПК-3 Умеет выявлять и оценивать тенденции |

| | |
|---|---|
| | технологического развития в наукоемких сферах на основе анализа, обобщения и систематизации передового опыта в сфере инноватики по материалам ведущих научных журналов и изданий, с использованием электронных библиотек и интернет-ресурсов<br>ИД-3 ПК-3 Владеет навыками организации работы по изучению и внедрению научно-технических достижений, передового отечественного и зарубежного опыта по инновационному развитию процессов стратегического и тактического планирования и организации производства<br>ПК-4 Способен осуществлять руководство проектами реинжиниринга бизнес-процессов промышленной организации с использованием современных информационных технологий<br>ИД-1 ПК-4 Знает методологию разработки проектов и программ по реорганизации, реструктуризации и реинжинирингу бизнес-процессов инновационных организаций, основные положения стратегии их развития и политики управления<br>ИД-2 ПК-4 Умеет использовать методики разработки организационных структур и информационно-управленческих систем инновационной организации, управления организационными изменениями в рабочих коллективах при внедрении новой техники и технологий<br>ИД-3 ПК-4 Владеет навыками руководства проектами по системной интеграции и внедрению автоматизированных систем управления организацией, автоматизированных систем управления технологическими процессами и информационно-аналитических систем |

## 3. Указание места практики в структуре образовательной программы высшего образования

При прохождении преддипломной практики студенты готовятся к выполнению следующих типов задач профессиональной деятельности: научно-исследовательскому, проектному. Программа преддипломной практики магистра, как правило, связана с тематикой работ, проводимых в местах её прохождения: на кафедре Экспериментальной физики и инновационных технологий СФУ, в научно-исследовательских лабораториях и отделах Красноярского научного центра СО РАН, в инновационных и инжиниринговых центрах, промышленных, строительных, сельскохозяйственных и других заинтересованных организациях.

Работа обучающихся во время практики базируется на знаниях, полученных при изучении курсов бакалаврской подготовки, а также на знаниях, приобретенных при изучении дисциплин магистерской подготовки обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений (методика управления проектами, управление инновационными процессами, экономический анализ инвестиций, современные проблемы инноватики, стратегия управления организациями, моделирование систем в

инновационной сфере). Предшествующими являются научно-исследовательская работа и проектная практики.

После прохождения преддипломной практики студенты должны уметь квалифицированно подходить к постановке задач, выбору объектов исследования в связи с их строением и структурой при решении научных и научно-прикладных проблем, связанных с подготовкой и защитой магистерской диссертации.

## 4. Объём практики, ее продолжительность, содержание

Объем практики: 24 З.Е.

Продолжительность: 16/864 недель/акад. часов

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | | | | Формы контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | л | л/з | п/з | с/р | |
| 1 | Подготовительный этап Подготовка индивидуального плана выполнения программы практики, в соответствии с заданием руководителя практики. Знакомство с информационно – методической базой практики. Инструктаж по технике безопасности. | | | | 78 | Индивидуальный план, картотека литературных источников по тематике диссертационной работы, и методологии выполнения диссертации. |
| 2 | 1. Организация работы инновационных предприятий: задачи, функции, структура управления. Нормативная база инновационной деятельности. Права, обязанности ответственных за формирования базы нематериальных активов организации.<br>2.Анализ инновационной деятельности организации: объемы и виды НИОКР, осуществляемые в самой организации; объемы и виды НИОКР, осуществление по заказу другими организациями; наличие патентов; новые виды продукции (товаров, работ, услуг), которые внедрены в организации за последние два года; анализ источников финансирования, | | | | 672 | Планы или технологические карты занятий с их методическим обеспечением. Дневник прохождения практики и Отчет о прохождении практики |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | которые использовала организация для производства новой продукции (товаров, работ, услуг); конкретные инновационные проекты в организации; оценка экономической, социальной эффективности реализуемого инновационного проекта (реализуемого или предлагаемого). | | | | | |
| | Заключительный этап<br>На заключительном этапе практики готовится отчет о прохождении преддипломной практики. Его части составляются по мере изучения каждого раздела программы. В отчете должна быть отражена действующая в организации практика, ее критический анализ с позиции приобретенных студентом теоретических знаний, а также предложения по ее улучшению с целью повышения эффективности деятельности организации. | | | | 96 | Отчет о прохождении практики |
| | Защита отчета | | | | 18 | Зачет по практике |

## 5. Формы отчётности по практике

По результатам прохождения практики обучающийся представляет на кафедру оформленный отчет о практике и заполненный индивидуальный план магистра. Отчет по практике составляется в соответствии с требованиями программы практики и с учетом индивидуального задания магистранта.

Форма аттестации по результатам практики – зачет.

Отчет по практике принимается комиссией, назначенной заведующим кафедрой. При защите результатов практики магистрант докладывает о ее результатах, отвечает на поставленные вопросы, высказывает собственные выводы и предложения.

Оценивают результаты практики с учетом проявленного отношения магистранта к работе, качества выполнения отчета, содержания доклада и глубины ответов на вопросы.

## 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств состоит из тем и типовых заданий на практику.

## 7. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики


1. Туккель, И.Л. Управление инновационными проектами: учебник / И.Л. Туккель, А.В. Сурина, Н.Б. Культин. – Санкт-Петербург : БХВ – Петербург, 2011. – 416 с.
2. Арчибальд Р. Управление высокотехнологичными программами и проектами / Рассел Д. Арчибальд ; Пер. с англ. Мамонтова Е.В. ; под ред. Баженова А. Д., Арефьева А. О. – Изд. 3-е, перераб. и доп. – Москва : ДМК Пресс, 2010. – 464 с.
3. Боев, В. Д. Компьютерное моделирование: пособие для практических занятий, курсового и дипломного проектирования в AnyLogic7 / В.Д. Боев. – Санкт-Петербург : ВАС, 2014. – 432 с.
4. Боев, В. Д. Исследование адекватности GPSS World и AnyLogic при моделировании дискретно-событийных процессов : монография / В.Д. Боев. – Санкт-Петербург : ВАС, 2011. – 404 с.
5. Осоргин, А.Е. AnyLogic 6. Лабораторный практикум / А.Е.Осоргин. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – Самара : ПГК, 2012.
6. Основы имитационного моделирования и системного анализа в управлении: Учебное пособие. – Москва : Издательство Московского университета, 2011. – 304 с., ил.
7. Уолкер Ройс, «Адаптивный стиль управления программными проектами». Открытые системы. 2006. № 1.
8. С. Архипенков, "Руководство командой разработчиков программного обеспечения. Прикладные мысли", 2008
9. Андрейчиков А. В. Стратегический менеджмент в инновационных организациях. Системный анализ и принятие решений: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению "Инноватика" и специальности "Управление инновациями"/ А. В. Андрейчиков, О. Н. Андрейчикова. – М.: ИНФРА-М, 2013. – 396 с.
10. Гольштейн Г.Я. Стратегический инновационный менеджмент: Учебное пособие / Г.Я. Гольштейн. – Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2004. – 267 с.
11. www.businessstudio.ru.
12. WWW.sovnet.ru
13. http://www.xjtek.ru – Официальный сайт разработчика системы AnyLogic. Дистрибутивы, примеры моделей, руководства, статьи и другая информация.
14. Пульсар венчур - http://www.pulsar.vc/
15. Российская венчурная компания - http://www.rusventure.ru/ru/
16. Фонд содействия развитию малых форм предпринимательства в НТС - http://fasie.ru/
17. Фонд технологического развития РФ - http://www.rftr.ru/
18. Интернет ссылки на сайты по стандартам серии ISO

19. http://www.iqlib.ru Интернет-библиотека образовательных изданий, в которой собраны электронные учебники, справочные и учебные пособия. Удобный поиск по ключевым словам, отдельным темам и отраслям знания

## 8. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1 Разработка сбалансированной системы показателей [Электронный ресурс] : методические указания, версия 3.6 / ГК «Современные технологии управления». // ГК «СТУ» [сайт]. – Самара, 2015. – Режим доступа: www.businessstudio.ru.

2 http://www.gpss.ru/ - сайт, посвященный имитационному моделированию систем.

3 http://headwire.narod.ru/ - собраны самые разные примеры имитационных моделей, построенных в среде AnyLogic.

4 http://www.exponenta.ru/soft/Others/mvs/mvs.asp - представлена альтернативная система компьютерного моделирования VMS: дистрибутив, руководство, примеры моделей, примеры уроков и другие материалы.

## 9. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Выбор организации для прохождения преддипломной практики определяется ее участием в инновационном развитии экономики края и наличием в ней специально оборудованных кабинетов, измерительных и вычислительных комплексов, помещений, соответствующих действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Местами проведения преддипломной практики являются: кафедра Экспериментальной физики и инновационных технологий СФУ, научно-исследовательские лаборатории и отделы Красноярского научного центра СО РАН, инновационные и инжиниринговые центры, включая Красноярский инновационно-технологический бизнес инкубатор, промышленные, строительные предприятия и Союз промышленников и предпринимателей Красноярского края.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.05 «Инноватика.

Разработчик(и) _____ доцент А.К. Москалев

Программа принята на заседании кафедры Экспериментальной физики и инновационных технологий

«11» ноября 2020 года, протокол № 3