

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

**СОГЛАСОВАНО**

Декан ФИТ

А.С. Авдеев

## **Рабочая программа дисциплины**

Код и наименование дисциплины: **Б1.О.7 «Научно-исследовательский семинар»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **09.04.04**

**Программная инженерия**

Направленность (профиль, специализация): **Разработка программно-информационных систем**

Статус дисциплины: **обязательная часть**

Форма обучения: **очная**

<b>Статус</b>	<b>Должность</b>	<b>И.О. Фамилия</b>
Разработал	доцент	С.М. Старолетов
Согласовал	Зав. кафедрой «ПМ»	Е.Г. Боровцов
	руководитель направленности (профиля) программы	С.М. Старолетов

г. Барнаул

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ОПК-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ОПК-3.1	Структурирует и анализирует профессиональную информацию
		ОПК-3.2	Оформляет и представляет аналитические обзоры и презентации
ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ОПК-8.1	Демонстрирует понимание основных принципов, задач и критериев качества программных проектов
		ОПК-8.2	Обосновывает принимаемые управленческие решения
		ОПК-8.3	Управляет разработкой проекта на всех этапах жизненного цикла

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Основы научных исследований
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

## 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 22 / 792

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	0	0	48	744	160

**4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**Форма обучения: очная**

**Семестр: 1**

Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 7 / 252

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
0	0	16	236	51

**Практические занятия (16ч.)**

**1. Вводное практическое занятие по оценке уровня студентов(2ч.)**[1,2,7,11] С использованием облачных документов, студенты предоставляют данные о своих научных и технических интересах, преподаватель помогает в их формулировках. Представляются данные о уже написанных научных статьях (если они есть), и они кратко обсуждаются

**2. Работа с сайтами электронных библиотечных систем и профилями исследователей {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)**[1,2,5,6,7,9,10,12] До студентов доводится в режиме показа экрана, как работать с основными электронными библиотеками

**3. Основы создания электронных презентаций и совместная работа с ними {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)**[1,18] Рассматриваются вопросы подготовки электронных презентаций и общий доступ к ним, как на основе популярных облачных сервисов, так и на основе Latex (beamer) решений.

**4. Оценка студенческой научной презентации (4 занятия)(8ч.)**[1,5,6,7,9,10,12,16,17] Определяется список докладчиков на каждый семинар, после чего студентам дается две недели на подготовку. Далее осуществляется доклад по одной из областей программной инженерии, с последующим обсуждением (онлайн или в аудитории). Доклады записываются и доводятся до группы

**5. Подведение итогов студенческих презентаций(2ч.)**[1] Работы и доклады совместно оцениваются

**Самостоятельная работа (236ч.)**

**6. Подготовка презентации-обзора по заданной научной теме (направлению) {творческое задание} (140ч.)**[1,5,6,7,9,10,12] С использованием открытых источников, на тему, согласованную с преподавателем предварительно, студентом производится поиск материала и создание презентации. Требуется

запуск анализируемых программных средств, оценка алгоритмов, анализ исходного кода работ по теме

**7. Просмотр видеозаписей докладов студентов с целью их оценки и формирования вопросов {просмотр и обсуждение видеофильмов, спектаклей, выставок} (80ч.)[1]** Студенты анализируют доклады других студентов и готовят вопросы по теме

**8. Подготовка к тестированию на основе ранее сделанных в группе работ(16ч.)[1,5,7,9,10,12]** Подготовка к зачету

### **Семестр: 2**

Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 7 / 252

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
0	0	16	236	51

### **Практические занятия (16ч.)**

**1. Выявление научных интересов у студентов {эвристическая беседа} (2ч.)[1,2,7,11,13,14,15]** Преподаватель путем диалога осуществляет опрос интересующих студентов тем и заносит их в облачный документ.

Вводная часть. Структурирование и анализ профессиональной информации. Оформление и представление аналитических обзоров и презентаций. Основные принципы, задачи и критерии качества программных проектов. Обоснование принимаемых управленческих решений. Управление разработкой проекта на всех этапах жизненного цикла.

**2. Поиск и оценка научных конференций на ближайшие полгода(2ч.)[1,11,13,14,15]** С использованием указанных источников, осуществляется поиск научных конференций, на которые можно предоставить доклады с отсечением "мусорных". Уровень - студенческие конференции, РИНЦ, либо журналы, если уже есть существенные наработки

**3. Короткие презентации идей студентов для дальнейшей проработки {«мозговой штурм»} (2ч.)[1,2]** Студенты презентуют текущее состояние своих научных идей, которые им интересны, или потенциально интересны

**4. Совместное написание и представление научных статей (4 занятия) {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (8ч.)[1,3,5,6,7,9,10,11,12,13,14,15,18,19]** Согласно предложенным и утвержденным темам на семестр, осуществляется написание статей на студенческие конференции. Преподаватель при этом корректирует структуру статей путем редактирования совместных документов. Работа происходит всей группой.

**5. Подведение итогов работы в семестре {дискуссия} (2ч.)[1]** Подводится итог, какие статьи готовы к потенциальным публикациям

### Самостоятельная работа (236ч.)

**6. Подготовка краткой презентации научной идеи(10ч.)[1,5,7,9,10,12,14,15]** Осуществляется подготовка короткой презентации предполагаемого научного исследования

**7. Написание и корректировка научной статьи для конференции(150ч.)[1,3,5,7,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18]** Производится поиск материала, анализ источников, изучение алгоритмов, возможно написание исходного кода прототипа решения для предоставления в качестве материала статьи

**8. Чтение и оценка статей студентов группы(66ч.)[1]** Статьи на общем хранилище анализируются совместно, с формированием вопросов и предложений

**9. Подготовка к зачету по темам семестра(10ч.)[1]** Осуществляется чтение итогового материала, который группа подготовила в текущем семестре

### Семестр: 3

Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 8 / 288

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
0	0	16	272	57

### Практические занятия (16ч.)

**1. Оценка научных интересов студенческой аудитории и выполненных проектов {дискуссия} (2ч.)[1]** Осуществляется оценка текущих научных интересов студентов группы, которые должны быть трансформированы в будущие дипломные работы.

Вводная часть. Структурирование и анализ профессиональной информации. Оформление и представление аналитических обзоров и презентаций. Основные принципы, задачи и критерии качества программных проектов. Обоснование принимаемых управленческих решений. Управление разработкой проекта на всех этапах жизненного цикла.

**2. Подготовка презентаций в группах по научно-техническому обзору интересующей предметной области из программной инженерии {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (10ч.)[1,14,15,16,17]** Осуществляется подготовка презентаций по текущему состоянию и существующим программным продуктам в интересующих областях программной инженерии, а также предварительная постановка задачи, которые совместно обсуждаются

**3. Дискуссия о предполагаемых структурах магистерских диссертаций (опыт предыдущих студентов) {дискуссия} (2ч.)[1]** Осуществляется оценка в режиме демонстрации ранее защищенных на кафедре работ, с выявлением как плюсов, так и минусов

**4. Итоговое занятие с оценкой сделанных в семестре докладов(2ч.)[1]** Все представленные концепты оцениваются группой

#### **Самостоятельная работа (272ч.)**

**5. Анализ трендов в программной инженерии и научных интересов, предоставление презентации с обзором интересующей предметной области(180ч.)[1,7,9,10,12,13,15,16,17]** Студент предоставляет глубокий обзор текущих технологий, которые предполагается использовать в дипломной работе

**6. Подготовка вопросов по темам других студентов для совместного обсуждения(76ч.)[1,7,9,10,12]** Путем просмотра материалов работ других студентов, осуществляется их оценка и предлагаются предложения по их улучшению

**7. Подготовка к зачету по текущим трендам в программной инженерии на основе презентаций, сделанных в семестре группой(16ч.)[1]** Все презентации, сделанные в семестре доступны и осуществляется их дополнительный просмотр с целью дальнейшей подготовки теста

#### **5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Старолетов С.М. Научно-исследовательский семинар для направления 09.04.04 "Программная инженерия": методическое пособие [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2021.—

Режим доступа: [http://elib.altstu.ru/eum/download/pm/Staroletov\\_NautschSeminar\\_ump.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/pm/Staroletov_NautschSeminar_ump.pdf), авторизованный

3. Чехович, Ю. В. Методические рекомендации по эффективному внедрению и использованию системы «Антиплагиат.ВУЗ» : учебно-методическое пособие / Ю. В. Чехович, О. С. Беленькая, А. А. Ивахненко. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 48 с. — ISBN 978-5-8114-6837-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154156> (дата обращения: 21.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **6. Перечень учебной литературы**

##### **6.1. Основная литература**

2. Рыков, С. П. Основы научных исследований : учебное пособие для вузов / С. П. Рыков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 132 с. — ISBN 978-5-8114-5902-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/159496> (дата обращения: 17.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## 6.2. Дополнительная литература

19. Ясницкий, Л. Н. Интеллектуальные системы : учебник / Л. Н. Ясницкий. — 2-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 224 с. — ISBN 978-5-00101-897-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151510> (дата обращения: 22.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## 7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

5. ResearcherID - Publons [Электронный ресурс]. URL: <https://www.researcherid.com>

6. Scopus Search for an author profile [Электронный ресурс]. URL: <https://www.scopus.com/freelookup/form/author.uri>

7. Google Академия [Электронный ресурс]. URL: <https://scholar.google.com>

9. Computer Science bibliography [Электронный ресурс]. URL: <https://dblp.org>

10. IEEE explore [Электронный ресурс]. URL: <https://ieeexplore.ieee.org>

11. Бесплатный сервис для организации конференций [Электронный ресурс]. URL: <https://lomonosov-msu.ru>

12. ResearchGate [Электронный ресурс]. URL: <https://www.researchgate.net>

13. IEEE Siberia section [Электронный ресурс]. URL: <https://ieeesiberia.org>

14. Международная научно-практическая конференция студентов, аспирантов и молодых ученых

МОЛОДЕЖЬ И СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ [Электронный ресурс]. URL: <http://msit.tpu.ru>

15. SYRCoSE Software Engineering Colloquium [Электронный ресурс]. URL: <http://syrcoise.ispras.ru>

16. Канал ИСП РАН [Электронный ресурс]. URL: <https://www.youtube.com/channel/UCrjZSH6cpmci8z8Vvq3dHQ>

17. Канал ИСИ СО РАН [Электронный ресурс]. URL: <https://www.youtube.com/channel/UCvMEarh2NIJHzykxL9iJ9Ww>

18. Zobel J. Writing for computer science [Электронный ресурс]. — New York NY : Springer, 2004. — Т. 8. URL: <https://www.springer.com/gp/book/9781447166382>

## 8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

## 9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	Acrobat Reader
2	LibreOffice
3	Mozilla Firefox
4	Windows
5	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	IEEE Xplore - Интернет библиотека с доступом к реферативным и полнотекстовым статьям и материалам конференций. Бессрочно без подписки ( <a href="https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp">https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp</a> )
2	Springer - Издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журналов и книг ( <a href="https://www.springer.com/gp">https://www.springer.com/gp</a> <a href="https://link.springer.com/">https://link.springer.com/</a> )
3	Wiley - Издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журналов и книг. Содержит большой раздел Computer Science & Information Technology, содержащий pdf-файлы с полными текстами журналов и книг издательства. Фиксируется пользователь информации на уровне вуза (Access by Polzunov Altai State Technical University) ( <a href="https://www.wiley.com/en-ru">https://www.wiley.com/en-ru</a> <a href="https://www.onlinelibrary.wiley.com/">https://www.onlinelibrary.wiley.com/</a> )
4	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы ( <a href="http://Window.edu.ru">http://Window.edu.ru</a> )
5	Крупнейший веб-сервис IT-проектов и их совместной разработки ( <a href="https://github.com/">https://github.com/</a> )
6	Международная реферативная база данных научных изданий zbMATH - самая полная математическая база данных по математике, статистике, информатике, а также машиностроению, физике, естественным наукам и др., охватывающая материалы с конца 19 века. ( <a href="https://zbmath.org/">https://zbmath.org/</a> )
7	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> )



## 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».