

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.В.9 «Основы научных исследований»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **09.03.01**

Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль, специализация): **Программно-техническое обеспечение автоматизированных систем**

Статус дисциплины: **часть, формируемая участниками образовательных отношений (вариативная)**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	заведующий кафедрой	А.Г. Якунин
Согласовал	Зав. кафедрой «ИВТиИБ»	А.Г. Якунин
	руководитель направленности (профиля) программы	Л.И. Сучкова

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	Перспективные направления развития сферы своей профессиональной подготовки в части подготовки, оформления и представления результатов научных исследований	Осуществлять поиск и анализ необходимой информации с применением информационных технологий в предметной области проводимых научных исследований	Современными информационными технологиями и инструментальными средствами для решения профессиональных задач в части подготовки, оформления и представления результатов научных исследований
ПК-3	способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	Методы представления принимаемых проектных решений или результатов эксперимента с применением информационных технологий	1. Осуществлять сбор и анализ отечественной и зарубежной научно-технической информации по объектам профессиональной деятельности с применением информационных технологий в предметной области проводимых научных исследований 2. Составлять описания проведенных исследований, а также отчеты по результатам исследований и разработок с применением информационных технологий	Навыками оформления и представления результатов исследований с применением информационных технологий

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной	Базы данных, Информатика, Операционные системы, Программирование
---	--

дисциплины.	
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Выпускная квалификационная работа, Технологическая (вторая производственная практика)

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: 3 / 108

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	0	17	39	52	64

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

Форма обучения: очная

Семестр: 4

Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 1 / 36

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
0	17	0	19	20

Лабораторные работы (17ч.)

- 1. Лабораторная работа 1. {творческое задание} (2ч.)[1,3,11]** Изучение возможностей векторного графического редактора
- 2. Лабораторная работа 2. {творческое задание} (2ч.)[1,3,9,11]** Изучение возможностей растрового графического редактора
- 3. Лабораторная работа 3 {творческое задание} (2ч.)[1,12]** Изучение среды визуального представления данных MS Visio
- 4. Лабораторная работа 4 {тренинг} (3ч.)[1,4,6]** Изучение основных приемов работы с редактором электронных таблиц Excell
- 5. Лабораторная работа 5. {тренинг} (2ч.)[1,4,6]** Основы программирования в

среде VBA (SciLab)

6. Лабораторная работа 6. {тренинг} (2ч.)[1,4,6] Изучение основных приемов работы с текстовыми редакторами

7. Лабораторная работа 7. {творческое задание} (3ч.)[1,2,3,5] Информационный поиск, его систематизация, библиографическое описание и составление краткого реферативного аналитического обзора по тематике предполагаемой ВКР

8. Лабораторная работа 8. {тренинг} (1ч.)[1,2,4] Составление технического задания и плана ВКР

Самостоятельная работа (19ч.)

1. Подготовка к лабораторным и семинарским занятиям(19ч.)[1,2,6,7,8]

Самостоятельная работа студента в семестре развивает способность к самоорганизации и самообразованию, направлена на формирование навыков оформления и представления результатов исследований и включает:

-□ углубленное изучение интерфейсов используемых программных продуктов для более полного освоения современными информационными технологиями и инструментальными средствами, используемыми при решении профессиональных задач;

-□ подготовка к выполнению и защите лабораторных работ;

-□ подготовка к зачету;

-□ поиск и систематизация информации по теме ВКР;

-□ обсуждение и уточнение с потенциальным научным руководителем темы ВКР и получение технического задания на летнюю практику.

Итогом СРС должно являться получение темы ВКР, выбор потенциального руководителя ВКР и получение от него индивидуального задания на летнюю практику по теме ВКР.

Семестр: 6

Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 1 / 36

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	17	19	20

Практические занятия (17ч.)

1. Семинары о итогах летней практики {дискуссия} (17ч.)[2,3,4,7] Занятия проводятся в форме семинаров, на которых обсуждаются итоги прохождения летней практики, посвященной поиску путей решения задачи, поставленной потенциальным руководителем ВКР.

Семинарские занятия включают в себя выступление каждого студента по итогам выполнения индивидуального задания по теме ВКР во время прохождения летней

практики, участие в научных дискуссиях по обсуждению докладов выступающих. К первой аттестации студенты предоставляют преподавателю тему ВКР ее цели и решаемые в ней задачи, а ко второй - задание на летнюю практику, подписанные потенциальным руководителем ВКР.

Самостоятельная работа (19ч.)

1. Подготовка к занятиям(19ч.)[2,3,6,7,8] Самостоятельная работа студента в семестре включает:

- систематизацию результатов, полученных во время прохождения летней практики;
- подготовку презентации и доклада к выступлению;
- подготовку публикации по результатам выполненных работ;
- участие в студенческих научно-технических конференциях;
- подготовку к зачету;
- обсуждение и уточнение с потенциальным научным руководителем темы ВКР и получение технического задания на летнюю практику.

Итогом СРС должно являться выступление с докладом перед одногруппниками на одном из семинарских занятий, согласование и уточнение темы ВКР, подготовка научной работы, приобретение навыков выступления перед публикой и ответа на вопросы по теме ВКР и практики.

Семестр: 8

Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 1 / 36

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	22	14	24

Практические занятия (22ч.)

. Семинарские занятия {дискуссия} (22ч.)[Выбрать литературу] Занятия проводятся в форме семинаров, на которых обсуждаются итоги прохождения летней практики, посвященной поиску путей решения задачи, поставленной потенциальным руководителем ВКР.

Семинарские занятия включают в себя выступление каждого студента по итогам выполнения индивидуального задания по теме ВКР во время прохождения летней практики, участие в научных дискуссиях по обсуждению докладов выступающих. К первой аттестации студенты предоставляют преподавателю тему ВКР ее цели и решаемые в ней задачи, а ко второй - задание на летнюю практику, подписанные потенциальным руководителем ВКР.

Самостоятельная работа (14ч.)

1. Подготовка к занятиям(14ч.)[Выбрать литературу] Самостоятельная работа студента в семестре включает:

- систематизацию результатов, полученных во время прохождения летней практики;
- подготовку презентации и доклада к выступлению;
- подготовку публикации по результатам выполненных работ;
- участие в студенческих научно-технических конференциях;
- подготовку к зачету.

Итогом СРС должно являться выступление с докладом по теме ВКР на одном из семинарских занятий и на научной студенческой конференции, конкретизация названия темы ВКР, публикация научной работы, приобретение навыков выступления перед публикой и ответов на вопросы по теме ВКР.

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. Рекомендации по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Основы научных исследований»: методические указания / сост. А. Г. Якунин; АлтГТУ им. И.И. Ползунова. – Барнаул, 2018. – 69 с. - Режим доступа <http://new.elib.altstu.ru/eum/107424> или <http://elib.altstu.ru/eum/download/ivtib/uploads/yakunin-a-g-ivtiib-5c63b16ab56ef.pdf>

2. Рекомендации по выполнению выпускных квалификационных работ бакалавров по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» укрупненной группы направления 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника/ сост. А. Г. Якунин; АлтГТУ им. И.И. Ползунова. – Барнаул, 2019. – 96 с. - Режим доступа <http://new.elib.altstu.ru/eum/107439> или <http://elib.altstu.ru/eum/download/ivtib/uploads/yakunin-a-g-ivtiib-5c6cf29746f67.pdf>

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

3. Кузнецов Игорь Николаевич. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Н. Кузнецов. — Электрон. дан. — Москва : Дашков и К, 2017. — 284 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93533>. — Загл. с экрана.

4. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.Ф. Шкляр. — Электрон. дан. — Москва : Дашков и К, 2017. — 208 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93545>. — Загл. с экрана.

5. Основы научных исследований и патентоведение: учебно-методическое пособие /Новосиб. гос. аграр. ун-т, Инженер. ин-т; [сост.: С. Г. Щукин и др.].- Новосибирск: НГАУ, 2013- 228с.- Режим доступа:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230540&sr=1>

6.2. Дополнительная литература

6. Основы научных исследований: [учеб. пособие по специальности "Менеджмент орг." /Б. И. Герасимов и др.].-М.: Форум, 2009.-269 с.: ил.- (Высшее образование).- ISBN 978-5-91134-340-8р.145.00.-1000/ - 11 экз.

7. Рыжков И.Б. «Основы научных исследований и изобретательства», ДМК-Пресс, 2013. - URL: http://e.lanbook.com/books /element.php?pl1_id=2775

8. Горелов, С.В. Основы научных исследований : учебное пособие / С.В. Горелов, В.П. Горелов, Е.А. Григорьев ; под ред. В.П. Горелова. - 2-е изд., стер. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 534 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-8350-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443846> (31.01.2019).

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

9. GIMP: инструменты работы с научными данными. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://gimp.ru/>

10. Первое знакомство с GIMP. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://docs.gimp.org/2.10/ru/getting-started.html>

11. Профессиональный векторный графический редактор для Windows, Mac OS X и Linux. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://inkscape.org/ru/>

12. Visio: наглядная работа. Простые и удобные схемы . [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://products.office.com/ru-ru/visio/flowchart-software>

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	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Расширенный
2	Chrome
3	GIMP
4	Inkscape
5	LibreOffice
6	Visual Studio
7	Linux
8	Windows
9	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)
2	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. (http://нэб.рф/)

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа
лаборатории
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
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».