

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

СОГЛАСОВАНО

Декан ФСТ

С.В. Ананьин

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.ДВ.1.1 «Основы научных исследований»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **16.03.01
Техническая физика**

Направленность (профиль, специализация): **Физико-химическое
материаловедение**

Статус дисциплины: **элективные дисциплины (модули)**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	Ю.В. Пацева
Согласовал	Зав. кафедрой «Ф»	С.Л. Кустов
	руководитель направленности (профиля) программы	М.Д. Старостенков

г. Барнаул

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

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-1	Способен к поиску научно-технической информации в избранной области технической физики и постановке задачи исследований	ПК-1.2	Применяет методы поиска и изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в избранной области технической физики
ПК-3	Способен формировать аналитические отчеты по результатам расчетно-экспериментальных работ и оформлять научно-техническую документацию	ПК-3.2	Выполняет анализ полученных результатов
		ПК-3.3	Способен оформлять отчеты и презентации, готовить доклады с помощью современных информационных технологий

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Высшая математика, Физика
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Выпускная квалификационная работа, Преддипломная 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 промежуточной аттестации: Зачет

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	16	0	16	76	43

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

Форма обучения: очная

Семестр: 3

Лекционные занятия (16ч.)

1. Глава 1 Методологические основы проведения научных исследований {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2,3,4] Понятие науки. Научное исследование. Общенаучные методы исследования. Организация науки в России.

2. Глава 2 Поиск и изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в избранной области технической физики {дерево решений} (4ч.)[1,2,3,4] 2 ч. - Подготовительный этап. Литературный поиск научной информации. Рабочая программа.

2 ч. - Анализ исследований и формулирование выводов. Внедрение и эффективность результатов НИР.

3. Глава 3 Основы патентования. Интеллектуальная собственность (ИС) и ее правовая охрана {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2,3,4] Интеллектуальная и промышленная собственность. Объекты ИС. Патент и его правовая охрана.

Условия патентоспособности. Получение патента. Прекращение действия патента. Общая характеристика патентной информации.

4. Глава 4 Основы авторского права (АП) {дискуссия} (2ч.)[1,2,3,5] Объекты и субъекты АП. Личные неимущественные права автора. Имущественные права автора. Использование произведения без согласия автора. Гражданско-правовая защита АП. Ответственность за неправомерное использование объектов авторского права и смежных прав.

5. Глава 5

Формирование аналитического отчета по результатам расчетно-экспериментальных работ и оформление научно-технической документации {дерево решений} (4ч.)[1,2] 2 ч. - Работа над текстом и оформление научно-исследовательской работы (НИР).

2ч. - Оформление НИР. Защита дипломной работы.

6. Глава 6 Оформление научных материалов (отчетов, презентаций, докладов) с помощью современных информационных технологий {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,5] Оформление: тезисов, докладов, статей, презентаций.

Практические занятия (16ч.)

1. Методы поиска и изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в физике и материаловедении. {дискуссия} (2ч.)[1,2,3,4,6,8]

2. Научная гипотеза, закон: их роли в научном исследовании {анализ

казусов} (2ч.)[1,2,3,4,5,6,8]

3. Методика планирования физического эксперимента.

Контрольная работа №1 {«мозговой штурм»} (2ч.)[1,2,5,6,8]

4. Интеллектуальная собственность и ее правовая охрана {использование общественных ресурсов} (2ч.)[1,2,3,4,7]

5. Деловая этика и нравственная ответственность ученых за результаты своих исследований {дерево решений} (2ч.)[5,6,8]

6. Основы авторского права

Контрольная работа №2 {«мозговой штурм»} (2ч.)[1,2,3,4]

7. Оформление выпускной квалификационной работы (ВКР) {дерево решений} (2ч.)[1,2,3,4]

8. Выполнение анализа полученных результатов научного исследования

Контрольная работа №3 {ПОПС (позиция, обоснование, пример, следствие) - формула} (2ч.)[1,2,3,4]

Самостоятельная работа (76ч.)

1. Проработка теоретического материала(16ч.)[1,2,3,4]

2. Подготовка к практическим занятиям(16ч.)[1,2,3,4,5]

3. Подготовка к контрольным работам(24ч.)[1,2,3,4,5] Для контрольных работ №1-3

4. Подготовка к зачету(20ч.)[1,2,3,4,5]

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:

5. Ясницкий, Л.Н. Современные проблемы науки : учебное пособие / Л.Н. Ясницкий, Т.В. Данилевич. – 4-е изд. (эл.). – Москва : Лаборатория знаний, 2017. – 297 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561650> (дата обращения: 03.12.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-00101-482-9. – Текст : электронный.

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

1. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований : учебное пособие : [16+] / М.Ф. Шкляр. – 7-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2019. – 208 с. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573356> (дата обращения: 03.12.2020).

– Библиогр.: с. 195-196. – ISBN 978-5-394-03375-9. – Текст : электронный.

2. Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований : учебное пособие : [16+] / И.Н. Кузнецов. – 5-е изд., перераб. – Москва : Дашков и К°, 2020. – 282 с. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573392> (дата обращения: 03.12.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-03684-2. – Текст : электронный.

6.2. Дополнительная литература

3. Аверченков, В.И. Основы научного творчества : учебное пособие / В.И. Аверченков, Ю.А. Малахов. – 3-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2016. – 156 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93347> (дата обращения: 03.12.2020). – ISBN 978-5-9765-1269-6. – Текст : электронный.

4. 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. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443846> (дата обращения: 03.12.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-8350-7. – DOI 10.23681/443846. – Текст : электронный.

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

6. Государственная публичная научно-техническая библиотека СО РАН (ГПНТБСО РАН) <http://www.spsl.nsc.ru/>

7. Материалы Роспатента <http://www1.fips.ru>

8. Государственная публичная научно-техническая библиотека <http://gpntb.ru>

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	Windows
4	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	Научные ресурсы в открытом доступе (http://www.prometeus.nsc.ru/sciguide/page0607.ssi)
3	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/)
4	Росстандарт (http://www.standard.gost.ru/wps/portal/)
5	Электронный фонд правовой и научно-технической документации - (http://docs.cntd.ru/document)

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».