

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

СОГЛАСОВАНО

И.о. декана ФСТ
Кустов

С.Л.

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, Современные информационные технологии в технической физике, Физика
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	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. – 5-е изд. – Москва : Лаборатория знаний, 2021. – 297 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602084> (дата обращения: 28.02.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-00101-225-2. – Текст : электронный.

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

1. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие : [16+] / М. Ф. Шкляр. – 9-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2022. – 208 с. : табл. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684505> (дата обращения: 28.02.2023).

– Библиогр.: с. 195-196. – ISBN 978-5-394-04708-4. – Текст : электронный.

2. Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований : учебное пособие : [16+] / И. Н. Кузнецов. – 6-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2021. – 282 с. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684295> (дата обращения: 28.02.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-04364-2. – Текст : электронный.

6.2. Дополнительная литература

3. Аверченков, В. И. Основы научного творчества : учебное пособие : [16+] / В. И. Аверченков, Ю. А. Малахов. – 4-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2021. – 156 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93347> (дата обращения: 28.02.2023). – 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
1	LibreOffice
2	Windows
3	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)
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/)
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».