

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор  
по образовательной деятельности

А.А.Панфилов

« 02 » 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ»**

Направление подготовки 12.04.05 Лазерная техника и лазерные технологии

Профиль/программа подготовки: Твердотельные и полупроводниковые лазерные системы

Уровень высшего образования: магистратура

Форма обучения: очная

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточной аттестации (экзамен/зачет/зачет с оценкой)
2	4 / 144	18	18	-	108	зачет
Итого	4 / 144	18	18	-	108	зачет

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина "Методология научного познания" является одним из основных предметов, на базе которых строится научно-исследовательская работа магистрантов, это основа для понимания закономерностей научного познания, планирования исследовательской деятельности, основа для проведения научно-исследовательской работы, составления отчетов по НИР, подготовки к защите ВКР магистра.

Цель изучения дисциплины – дать магистранту панораму методологических принципов и подходов к научному исследованию.

Задачи изучения дисциплины:

- рассмотреть основные проблемы методологии научного познания, с учетом анализа приемов, средств и методов познания, с помощью которых достигается получение объективных знаний в науке;
- изучить особенности и приемы, которые присущи систематическим научным наблюдениям и теоретически планируемыми экспериментами;
- ознакомиться с вопросами, связанными с методами исследования, построения, обоснования и проверки гипотез;
- способствовать развитию пространственного и аналитического мышления;
- способствовать освоению системы основных понятий, используемых в научно-исследовательской, проектной, организационно-управленческой деятельности;
- сформировать навыки самостоятельной работы, организации исследовательской деятельности;
- подготовить к решению профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью и видами профессиональной деятельности.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина "Методология научного познания" относится к обязательной части подготовки магистров и является необходимым элементом для успешного овладения обучающимися знаниями, умениями и навыками по использованию современных методов научных исследований в дальнейшей научно-производственной деятельности.

Изучение дисциплины "Методология научного познания" дополняют научно-исследовательская и преддипломная практики.

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)
1	2	3
УК-1	частичное	В результате освоения дисциплины студент должен демонстрировать освоение указанных компетенций по дескрипторам "знания, умения, навыки", в соответствии с тематическими модулями дисциплины, применять полученные знания в последующем обучении и профессиональной деятельности: 1) знания: принципы системного подхода при анализе проблемных ситуаций; основные проблемы и тенденции развития области профессиональной деятельности; методы научного познания. 2) умения: описывать проблемную ситуацию как систему; определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной

		<p>ситуации; создавать аналитические обзоры по заданной теме, сопоставляя данные различных источников с использованием критериального подхода.</p> <p>3) навыки: использования логико-методологического инструментария для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области; разработки и содержательной аргументации стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов.</p>
УК-4	частичное	<p>1) знания: виды и способы академического и профессионального взаимодействия; традиции и особенности ведения деловой переписки на русском и иностранном языках.</p> <p>2) умения: писать, переводить (письменно) и редактировать различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.); представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях.</p> <p>3) навыки: аргументированного и конструктивного отстаивания своих позиций и идей в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и на иностранном языке; ведения деловой переписки на русском и иностранном языках.</p>
УК-5	частичное	<p>1) знания: общечеловеческие моральные и этические нормы; причины появления социальных обычаев и различий в поведении людей, в том числе в рамках профессиональной деятельности.</p> <p>2) умения: адекватно объяснять особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними.</p> <p>3) навыки: создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.</p>
УК-6	частичное	<p>1) знания: требования рынка труда в профессиональной области к уровню подготовки и способности самосовершенствования работников; способы повышения профессионального уровня.</p> <p>2) умения: оценивать свою деятельность, соотносить цели, способы и средства выполнения деятельности с её результатами. определения приоритетов своей деятельности, выстраивания и реализации траектории саморазвития.</p>
ОПК-1	частичное	<p>1) знания: правовые основы охраны объектов исследования; виды и формы охранных документов, их характеристики; особенности охраны объектов интеллектуальной собственности в области лазерной техники и лазерных технологий; современные проблемы и специфику исследований и разработок в области лазерной техники, оптических материалов и лазерных технологий; отечественные и международные стандарты по качеству и особенности их применения в области лазерной техники и лазерных технологий; современную научную картину мира.</p> <p>2) умения: применять актуальную нормативную документацию в области</p>

		<p>профессиональной деятельности;  выбирать и использовать адекватные поставленной задаче методы её решения, в том числе нетрадиционные и использующие междисциплинарные знания;  работать с записями по качеству;  выявлять естественнонаучную сущность проблемы.  3) навыки:  навыки оценки патентоспособности вновь созданных технических и художественно-конструкторских решений;  навыки систематизации и анализа отобранной документации в области научных исследований и защиты интеллектуальной собственности;  навыки выработки стратегии и оценки достижимости решения задач исследований и разработок в области лазерной техники, оптических материалов и технологий с учётом правовых ограничений и соблюдения стандартов по качеству;  навыки формулирования целей и задач исследований и разработок с учётом сложившихся норм и традиций научного познания мира.</p>
ОПК-2	частичное	<p>1) знания:  методы определения патентной чистоты объекта техники;  актуальную нормативную документацию в области профессиональной деятельности;  методы анализа научных данных;  методы и средства планирования и организации исследований и разработок;  методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации;  основные источники научно-технической информации в области лазерной техники и лазерных технологий;  способы и средства представления результатов интеллектуальной деятельности  2) умения:  обосновывать меры по обеспечению патентной чистоты объекта техники;  определять показатели технического уровня объекта техники и (или) результатов научных исследований в области информационных технологий;  применять нормативную документацию, связанную с проведением научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;  применять методы проведения экспериментов;  оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, в том числе на иностранном языке;  анализировать научные данные, результаты экспериментов и наблюдений;  представлять и аргументированно защищать полученные результаты интеллектуальной деятельности в области оптических и лазерных исследований.  3) навыки:  навыки оформления отчёта о патентных исследованиях;  навыки составления планов проведения исследований и разработок;  навыки организации сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок, в том числе на иностранном языке;  навыки сбора, обработки, анализа и обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений;  навыки составления отчётов по теме или по результатам</p>

		проведённых исследований; навыки публичного представления и защиты полученных результатов интеллектуальной деятельности.
ОПК-3	частичное	1) знания: требования информационной безопасности; информационно-коммуникационные технологии, используемые при решении прикладных и фундаментальных задач в области профессиональной деятельности; роль междисциплинарного подхода в современной методологии научного познания. 2) умения: применять существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учётом требований информационной безопасности; предлагать собственные идеи и подходы к решению инженерных задач. 3) навыки: навыки предварительной оценки по различным критериям и сравнения альтернатив при выборе информационно-коммуникационных технологий для решения задач в области профессиональной деятельности; навыки использования междисциплинарных знаний при решении инженерных и научных задач в области профессиональной деятельности.
ПК-1	частичное	1) знания: типовую структуру описания научного исследования на этапе его планирования; примеры постановки задач научных исследований в области лазерной техники и лазерных технологий и в смежных областях. 2) умения: работать с источниками информации о программах финансовой поддержки научных исследований; определять актуальность планируемых научных исследований на основе анализа источников научно-технической информации в области лазерной техники и лазерных технологий. 3) навыки: навыки составления описания планируемого научного исследования; навыки использования междисциплинарного подхода при анализе научно-технической проблемы и планировании исследований в области лазерной техники и лазерных технологий.

#### 4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 час.

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной
-------	--	---------	-----------------	--	---	---

				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС		аттестации (по семестрам)
1	Раздел 1. Наука и научный метод. Тема 1. Понятие науки.	2	1, 2	2	2		12	2 (50%)	Рейтинг-контроль 1
2	Раздел 1. Наука и научный метод. Тема 2. Дисциплинарная организация науки.	2	3, 4	2	2		12	2 (50%)	
3	Раздел 1. Наука и научный метод. Тема 3. Задачи и предмет методологии научного познания.	2	5, 6	2	2		12	2 (50%)	
4	Раздел 2. Методология научного исследования. Тема 1. Предмет и структура методологии.	2	7, 8	2	2		12	2 (50%)	Рейтинг-контроль 2
5	Раздел 2. Методология научного исследования. Тема 2. Классификация методов исследования.	2	9, 10	2	2		12	2 (50%)	
6	Раздел 2. Методология научного исследования. Тема 3. Форма представления результатов научного исследования.	2	11, 12	2	2		12	2 (50%)	
7	Раздел 3. Методология диссертационного исследования.	2	13, 14	2	2		12	2 (50%)	Рейтинг-контроль 3
8	Раздел 3. Методология диссертационного исследования.	2	15, 16	2	2		12	2 (50%)	
9	Раздел 3. Методология диссертационного исследования.	2	17, 18	2	2		12	2 (50%)	
Всего за 2_ семестр:				18	18		108	18 (50%)	зачет
Наличие в дисциплине КП/КР									
Итого по дисциплине				18	18		108	18 (50%)	зачет

### Содержание лекционных занятий по дисциплине

Раздел 1. Наука и научный метод.

Тема 1. Понятие науки. Стадии развития науки. Возникновение естественных и социально-гуманитарных наук.

Тема 2. Дисциплинарная организация науки. Углубление специализации научной деятельности.

Тема 3. Задачи и предмет методологии научного познания. Научное знание. Стремление науки объяснить новые факты и с помощью существующих гипотез.

Раздел 2. Методология научного исследования.

Тема 1. Предмет и структура методологии. Основная функция метода. Связь методологии с философией. Классификация наук.

Тема 2. Классификация методов исследования. Философские методы, общенаучные подходы и методы исследования. Частнонаучные методы. Дисциплинарные методы, методы междисциплинарного исследования. Научные методы теоретического исследования.

Тема 3. Форма представления результатов научного исследования.

Раздел 3. Методология диссертационного исследования.

Тема 1. Цель, задачи и требования к курсовой работе. Требования к ВКР. Цель написания реферата.

Тема 2. Основа построения журнальной статьи.

Тема 3. Научная работа и виды научных работ. Структура научного отчета.

## Содержание практических/лабораторных занятий по дисциплине

- Тема 1. Основные стадии развития науки.  
Тема 2. Характеристика научного познания.  
Тема 3. Отличие науки от обыденного знания.  
Тема 4. Метод и его основная функция.  
Тема 5. Понятие методологии.  
Тема 6. Гносеология как предмет методологии науки.  
Тема 7. Структура методологии  
Тема 8. Научные методы эмпирического исследования.  
Тема 9. Научные методы теоретического исследования.  
Тема 10. Общелогические методы и приемы познания.  
Тема 11. Частнонаучная методология.  
Тема 12. Особенности подготовки и написания реферата.  
Тема 13. Структура научного отчета.  
Тема 14. Журнальная научная статья и ее построение.  
Тема 15. Подготовка устного научного сообщения.  
Тема 16. Разновидности диссертационных работ и требования, предъявляемые к ним.  
Тема 17. Технология организации работы над магистерской диссертацией.  
Тема 18. Композиция научного произведения.

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Для достижения планируемых результатов освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии:

- информационно-развивающие технологии;
- развивающие проблемно-ориентированные технологии;
- лично-ориентированные технологии обучения.

Методы	Лекция	Практические занятия	СРС
Метод ИТ	+	+	+
Работа в команде		+	
Case-study		+	
Проблемное обучение	+	+	
Контекстное обучение		+	+
Обучение на основе опыта	+	+	+
Индивидуальное обучение		+	+
Междисциплинарное обучение	+	+	+
Опережающая самостоятельная работа			+

В рамках изучения дисциплины возможно применение широко спектра образовательных технологий: лекционно-семинарская система обучения (традиционные лекционные и лабораторные занятия); case-study; метод проектов; обучение в малых группах; мастер-классы; применение мультимедиа технологий (проведение лекционных и семинарских занятий с применением компьютерных презентаций и демонстрационных роликов с помощью проектора или ЭВМ); технология развития критического мышления; информационно-коммуникационные технологии (применение информационных технологий для мониторинга текущей успеваемости студентов и контроля знаний).

## **6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

### **ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ**

Текущим контролем успеваемости является действующая в университете система рейтинг-контроля.

#### **Контрольные вопросы к рейтинг-контролю №1**

- 1 Наука и научное познание
  - 1.1 Содержание и понятие науки
  - 1.2 Эволюция науки
  - 1.3 Характеристика научного и обыденного познания
- 2 Научные методы исследования
  - 2.1 Понятие и структура научного метода
  - 2.2 Теоретические методы научного исследования
  - 2.3 Эмпирические методы научного исследования

#### **Контрольные вопросы к рейтинг-контролю №2**

1. Метод и методология
  - 1.1 Методология как общая теория метода
  - 1.2 Связь методологии с философией
  - 1.3 Тождество и различие теории и метода
  - 1.4 Предмет и структура методологии
- 2 Определение методологии научного исследования
  - 2.1 Типы методологии и ее эволюция
  - 2.2 Структура методологии
- 3 Основные методы научного исследования
  - 3.1 Философские методы
  - 3.2 Общелогические методы
  - 3.3 Общенаучные методы
  - 3.4 Дисциплинарные и междисциплинарные методы

#### **Контрольные вопросы к рейтинг-контролю №3**

- 1 Характеристика основных видов представления результатов научных исследований
  - 1.1 Курсовая работа, реферат как вид исследовательских работ, используемых в учебном процессе
  - 1.2 Научный отчет и его структура
  - 1.3 Требования, предъявляемые к журнальной статье
- 2 Характеристика выпускной квалификационной работы
  - 2.1 Требования, предъявляемые к магистерским диссертациям
  - 2.3 Структура магистерской диссертации
  - 2.3 Ориентация на научно-исследовательскую и проектную деятельность
  - 2.4 Оформление ВКР в соответствии с ГОСТ
  - 2.5 Подготовка сопровождающей документации
  - 2.6 Написание доклада (реферата), требования к составлению презентаций

### **ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ**



## ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

1. Основные стадии развития науки.
2. Характеристика научного познания.
3. Отличие науки от обыденного знания.
4. Метод и его основная функция.
5. Понятие методологии.
6. Гносеология как предмет методологии науки.
7. Структура методологии
8. Научные методы эмпирического исследования.
9. Научные методы теоретического исследования.
10. Общелогические методы и приемы познания.
11. Частнонаучная методология.
12. Особенности подготовки и написания реферата.
13. Структура научного отчета.
14. Журнальная научная статья и ее построение.
15. Подготовка устного научного сообщения.
16. Разновидности диссертационных работ и требования, предъявляемые к ним.
17. Технология организации работы над магистерской диссертацией.
18. Композиция научного произведения.
19. Структура введения.
20. Подготовка основной части магистерской диссертации.
21. Порядок оформления магистерской диссертации
22. Особенности оформления библиографического аппарата
23. Подготовка и оформление реферата по диссертации.
24. Порядок составления компьютерной презентации.

## САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Самостоятельная работа студентов включает выполнение домашних заданий, подготовку к практическим занятиям и рейтинг-контролю.

## ОБЪЕМ СРС И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ РАБОТ В ЧАСАХ

Вид СРС	Количество часов
Работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебника и учебных пособий.	36
Подготовка к проверочным работам	36
Выполнение домашних заданий, подготовка к практическим занятиям	36
Итого	108

## ТЕМЫ РАБОТ ДЛЯ СРС (ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ)

1. Понятийный аппарат научного исследования

*Вопросы, рассматриваемые на занятии:*

1. Логика научного аппарата исследования.
2. Содержание компонентов научного аппарата.
3. Разработка компонентов научного аппарата исследования: проблема, противоречие, актуальность, объект и предмет исследования.
2. Этапы научного исследования

*Вопросы, рассматриваемые на занятии:*

1. План научного исследования.
2. Соотношение противоречия объекта исследования и противоречие самого исследования.
3. Гипотезы и задачи исследования.
4. Соотношение задач исследования и его структуры.
3. Методика проведения научного исследования

*Вопросы, рассматриваемые на занятии:*

1. Замысел, структура и логика проведения научного исследования.
2. Вариативность построения научного исследования.
3. Характеристика основных этапов исследования, их взаимосвязь и субординация.
4. Основные способы обработки исследовательских данных.
5. Особенности обработки исследовательских данных, полученных различными методами.
4. Культура и мастерство исследователя

*Вопросы, рассматриваемые на занятии:*

1. Основные профессионально-значимые личностные качества исследователя.
2. Творчество и новаторство в научном исследовании.
3. Научная добросовестность и этика исследователя.
4. Связь культуры поведения исследователя, искусства его общения, добросовестности и этики научного исследования.
5. Подготовка и публикация научной статьи

*Вопросы, рассматриваемые на занятии:*

1. Определение темы статьи, подбор источников, группировка авторов.
2. Анализ и обобщение литературы по теме.
3. Примеры построения композиции, определение вспомогательного научного аппарата публикации.
4. Правила цитирования, ссылки и сноски.
6. Методология диссертационного исследования магистранта

*Вопросы, рассматриваемые на занятии:*

1. Структура и логика научного исследования магистерской диссертации.
2. Структура диссертации.
3. Категориальный аппарат диссертации.
7. Требования к оформлению ВКР (магистерской диссертации)
  1. Основные требования к научной этике цитирования.
  2. Стиль и особенности языка диссертации.
  3. Особенности магистерской диссертации: основные требования к содержанию и оформлению.

Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ	
		Количество экземпляров изданий в библиотеке ВлГУ в соответствии с ФГОС ВО	Наличие в электронной библиотеке ВлГУ
1	2	3	4
Основная литература			
1. Методология научного исследования : учебник / А.О. Овчаров, Т.Н. Овчарова. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 304 с. — (Высшее образование: Магистратура). - Текст : электронный. - ЭБС ЗНАНИУМ	2019		+
2. Логика: основы рассуждения и научного анализа : учеб. пособие / В.Г. Кузнецов, Ю.Д. Егоров. - М. :	2019		+

ИНФРА-М, 2019. - 290 с. - Текст : электронный. - ЭБС ЗНАНИУМ				
3. Основы научных исследований : учеб. пособие / Б.И. Герасимов, В.В. Дробышева, Н.В. Злобина [и др.]. — 2-е изд., доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 271 с. - Текст : электронный. - ЭБС ЗНАНИУМ	2018			+
Дополнительная литература				
1. Космин В.В. Основы научных исследований (Общий курс) : учеб. пособие / В.В. Космин. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : РИОР : ИНФРА-М, 2019. — 238 с. - Текст : электронный. - ЭБС ЗНАНИУМ	2019			+
2. Основы научного исследования: Учебное пособие / Бакулев В.А., Бельская Н.П., Берсенева В.С., - 2-е изд., стер. - М.:Флинта, 2018. - 62 с. - Текст : электронный. - ЭБС ЗНАНИУМ	2018			+
3. Методология научных исследований (в курсовых и выпускных квалификационных работах) : учебник / Г.Д. Боуш, В.И. Разумов. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 210 с. - Текст : электронный. - ЭБС ЗНАНИУМ	2019			+

## 7.2. Периодические издания

Информационные технологии. Архив номеров. Режим доступа: <http://novtex.ru/IT/>  
 Лазерная техника и оптоэлектроника. Архив номеров. Режим доступа: <http://www.https://www.elibrary.ru/>

## 7.3. Интернет-ресурсы

Иванова, Т.Б. Методология научного исследования (Methodology of Scientific Research) [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Т. Б. Иванова, А.А. Козлов, Е.А. Журавлева. – М.: Российский университет дружбы народов, 2012. – 78 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115703>

Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И.Н. Кузнецов. – М.: Дашков и К, 2013. – 283 с. Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/book/114174/>

Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.Ф. Шкляр. – М.: Дашков и К, 2012. – 244 с. Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/book/112247/>

Научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://elibrary.ru>

Сервер дистанционных образовательных технологий ВлГУ. – Режим доступа: <http://www.cs.vlsu.ru:81/>

Электронно-библиотечная система, издательство «Лань». – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>

Электронные библиотечные системы (ВлГУ, Консультант Студента, IPRBooks, Znanium).

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий: лекционные аудитории, оснащённые доской (для мела или маркера),

экраном для проекционных систем, проектором и ноутбуком; аудитории для проведения лабораторных занятий, оснащённые современными персональными компьютерами, объединёнными в локальную вычислительную сеть и укомплектованными необходимым системным и прикладным программным обеспечением (Microsoft VisualStudio, Microsoft Office), аудитории вычислительного центра, а также помещения для самостоятельной работы.

Рабочую программу составила доцент кафедры ФиПМ Хмельницкая Елена Валерьевна  
(ФИО, подпись)

Рецензент

(представитель работодателя)

ООО „ВизулиТех“, ген. директор. Романов В. В.  
(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ФиПМ

Протокол № 1 от 02.09.2019 года

Заведующий кафедрой

(ФИО, подпись)

С.И. Архипович

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии  
направления 12.04.05 Лазерная техника и лазерные технологии

Протокол № 1 от 02.09.2019 года

Председатель комиссии

(ФИО, подпись)

С.И. Архипович

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на 2020-2021 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 31.08.2020 года

Заведующий

кафедрой \_\_\_\_\_

*С.М. Арабян*

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий

кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий

кафедрой \_\_\_\_\_

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**

в рабочую программу дисциплины

**НАИМЕНОВАНИЕ**

образовательной программы направления подготовки код и наименование ОП,  
направленность: наименование (указать уровень подготовки)

Номер изменения	Внесены изменения в части/разделы рабочей программы	Исполнитель ФИО	Основание (номер и дата протокола заседания кафедры)
1			
2			

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
  
*Подпись* *ФИО*