

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.Б.3 «Методика подготовки и написания диссертации»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **22.06.01  
Технологии материалов**

Направленность (профиль, специализация): **Материаловедение**

Статус дисциплины: **обязательная часть (базовая)**

Форма обучения: **очная**

<b>Статус</b>	<b>Должность</b>	<b>И.О. Фамилия</b>
Разработал	профессор	С.В. Новоселов
Согласовал	Зав. кафедрой «МиИ»	А.А. Максименко
	руководитель направленности (профиля) программы	А.А. Ситников

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
ОПК-1	проектно-конструкторская деятельность: способностью и готовностью теоретически обосновывать и оптимизировать технологические процессы получения перспективных материалов и производство из них новых изделий с учетом последствий для общества, экономики и экологии	научно-методические основы организации научно-исследовательской деятельности	определять актуальные направления исследовательской деятельности с учетом тенденций развития науки и хозяйственной практики	навыками организации научных исследований как самостоятельно, так и группой ученых, распределения обязанностей, контроля выполнения за-планированной работы, согласования полученных результатов
ОПК-10	способностью выбирать приборы, датчики и оборудование для проведения экспериментов и регистрации их результатов	основы современного приборостроения и использования компьютерной техники	использовать современные измерительные и Контролирующие приборы и установки	методами математического программирования и оптимального управления при проектировании отливок в зависимости от области применения
ОПК-11	производственно-технологическая: способностью и готовностью разрабатывать технологический процесс, технологическую оснастку, рабочую документацию, маршрутные и операционные технологические карты для изготовления новых изделий из перспективных материалов	знать технологические процессы производства и использования перспективных материалов, чтобы разрабатывать и оформлять на них техническую документацию	находить взаимосвязь между составными частями технологических процессов для разработки и оформления на них технической документации	навыками разработки технической документации на перспективные материалы, способы из получения и изготовления изделий из них
ОПК-12	способностью и готовностью участвовать в проведении технологических экспериментов, осуществлять технологический контроль при	знать стандартные способы испытания и контроля перспективных материалов	планировать последовательность испытаний, экспериментов и контроля перспективных материалов	навыками проведения и анализа результатов научно-технического эксперимента

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
	производстве материалов и изделий			
ОПК-13	способностью и готовностью участвовать в сертификации материалов, полуфабрикатов, изделий и технологических процессов их изготовления	знать правила сертификации материалов, полуфабрикатов, изделий и технологических процессов их изготовления	сертифицировать материалы, полуфабрикатов, изделий и технологических процессов их изготовления	навыками сертификации материалов, полуфабрикатов, изделий и технологических процессов их изготовления
ОПК-14	способностью и готовностью оценивать инвестиционные риски при реализации инновационных материаловедческих и конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных материалов и технологий	знать конкурентные преимущества и отличительные характеристики перспективных материалов, процессов их получения и изготовления изделий из них	оценивать экономическую эффективность от внедрения перспективных материалов и изделий из них	навыками экономического анализа потребности и спроса рынка в перспективных материалах и изделиях из них
ОПК-15	организационно-управленческая: способностью и готовностью разрабатывать мероприятия по реализации разработанных проектов и программ	знать способы изготовления, обработки перспективных материалов	планировать и организовывать работы по реализации разработанных проектов и программ	организаторскими способностями и навыками работы по реализации разработанных проектов и программ
ОПК-16	способностью и готовностью организовывать работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, их элементов, разрабатывать проекты стандартов и сертификатов, проводить сертификацию материалов, технологических процессов и оборудования, участвовать в мероприятиях по созданию системы качества	знать технологические процессы получения, обработки и изготовления изделий из перспективных материалов для совершенствования имеющихся технологий путем модернизации существующих технологических процессов и внедрения новых	применять полученные знания и навыки для работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, их элементов, разрабатывать проекты стандартов и сертификатов, проводить сертификацию материалов, технологических процессов и оборудования, участвовать в мероприятиях по созданию системы качества	владеть навыками организаторской работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, их элементов, разрабатывать проекты стандартов и сертификатов, проводить сертификацию материалов, технологических процессов и оборудования, участвовать в мероприятиях по созданию системы качества
ОПК-17	способностью и			

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
	готовностью руководить работой коллектива исполнителей, участвовать в планировании научных исследований	знать правила проведения и планирования научных экспериментов	организовывать работу коллектива по проведению научных экспериментов	навыками организации и проведения научных экспериментов проводимых группой исследователей
ОПК-18	способностью и готовностью вести авторский надзор при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых материалов и изделий	знать технические характеристики выпускаемых материалов и изделий из них	организовывать и контролировать работы при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых материалов и изделий	навыками организации и проведения изготовления, монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию выпускаемых материалов и изделий
ОПК-19	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования, способы представления и методы передачи информации обучаемым	осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки в литейном производстве; управлять студенческим коллективом с учетом индивидуальнопсихологических особенностей личностей; использовать современные технологии в области литейного производства	методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи, аргументацией, ведения дискуссии; основными методами средствами формирования профессиональной компетентности обучаемых; основами конструирования содержания учебного материала
ОПК-2	способностью и готовностью разрабатывать и выпускать технологическую документацию на перспективные материалы, новые изделия и средства технического контроля качества выпускаемой продукции	научный язык изложения результатов научного исследования	представить результаты работы на обсуждение	навыками оповещения, рассуждения, убеждения научного сообщества о значимости научного исследования соискателя в профессиональной области
ОПК-3	способностью и готовностью экономически оценивать производственные и непроизводственные затраты на создание новых материалов и изделий, проводить	общенаучные и специальные методы исследования в соответствии с выбранным направлением	осуществлять необходимые расчеты, проводить эксперименты и анализировать полученные результаты с	методами планирования научного эксперимента, методами математической обработки

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
	работу по снижению их стоимости и повышению качества		использованием вычислительной техники	результатов экспериментальных исследований
ОПК-4	способностью и готовностью выполнять нормативные требования, обеспечивающие безопасность производственной и эксплуатационной деятельности	методы, инструменты научно-исследовательской работы в области профессиональной деятельности	выбирать наиболее эффективные методы решения основных типов проблем (задач), встречающихся в сфере профессиональной деятельности	современными методами, инструментами и технологией научной исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности
ОПК-5	способностью и готовностью использовать на практике интегрированные знания естественнонаучных, общих профессионально-ориентирующих и специальных дисциплин для понимания проблем развития материаловедения, умение выдвигать и реализовывать на практике новые высокоэффективные технологии	основные образовательные технологии, методы и средства обучения и их применение в обучении; критерии эффективности образовательных технологий	разрабатывать дидактические средства и эффективные формы для реализации методов и технологий обучения, способствующие формированию необходимых компетенций при изучении ими различных дисциплин	основами разработки различных форм организации учебной и учебно-практической деятельности учащихся; навыками разработки диагностирующих материалов; приемами разработки отдельных элементов образовательных технологий по заданным условиям
ОПК-6	научно-исследовательская деятельность: способностью и готовностью выполнять расчетно-теоретические и экспериментальные исследования в качестве ведущего исполнителя с применением компьютерных технологий	состав и структуру методического обеспечения основных профессиональных и дополнительных образовательных программ и их структурных элементов; критерии эффективности методического обеспечения	разрабатывать методическое обеспечение основных профессиональных и дополнительных образовательных программ и их структурных элементов	основами разработки методического обеспечения основных профессиональных и дополнительных образовательных программ и их структурных элементов
ОПК-7	способностью и готовностью вести патентный поиск по тематике исследований, оформлять материалы для получения патентов, анализировать, систематизировать и обобщать информацию из глобальных компьютерных сетей	основные тенденции развития в соответствующей области науки.	осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки	методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи.

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ОПК-8	способностью и готовностью обрабатывать результаты научно-исследовательской работы, оформлять научно-технические отчеты, готовить к публикации научные статьи и доклады	современные методы организации и ведения научно-образовательного процесса по профилю профессиональной деятельности	применять в учебном процессе современные методы научно-образовательного процесса в области профессиональных дисциплин по данному профилю с учетом опыта и др.	методами педагогической деятельности для преподавательской деятельности в области профессиональных дисциплин по данному профилю
ОПК-9	способностью и готовностью разрабатывать технические задания и программы проведения расчетно-теоретических и экспериментальных работ	знать процессы и технологии производства материалов с помощью термических, термомеханических и термохимических процессов	разрабатывать технологии и оборудование для производства материалов посредством взаимодействия веществ и рабочих сред с потоками энергии и механизмами машин	организовывать и проводить научные исследования по разработке новых технологических, термических, термомеханических и термохимических процессов
ПК-1	способность к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по направленности (научной специальности) "Материаловедение"	знать методологию научных исследований, основные требования, к созданию новых материалов опираясь на природу веществ, их химический состав, структуру и физические свойства;	планировать эксперимент для решения задач по тематике диссертации; представлять результаты работы на обсуждение	способами решения задач в области создания новых материалов.
ПК-2	способность определять взаимосвязь природы веществ, их химического состава, структуры и физических свойств	научную и техническую литературу по современным физическим методам оценки технологических свойств веществ	анализировать научную и техническую литературу по современным физическим методам оценки технологических свойств веществ	навыками выбора физических методов оценки свойств сырья и готовой продукции
ПК-4	способность и готовность разрабатывать и выпускать технологическую документацию на	научно-техническую информацию по тематике исследования	анализировать научную и техническую литературу по современным	навыками выбора физических методов оценки свойств сырья и готовой продукции

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
	перспективные материалы, новые изделия и средства технического контроля качества при деформационной и тепловой обработке металлов		физическим методам оценки технологических свойств веществ	
ПК-5	способность и готовность владеть методами переработки веществ и материалов с помощью термических, термомеханических и термохимических процессов, предусматривающих взаимодействие веществ и рабочих сред с потоками энергии и механизмами машин, для получения изделий заданной формы и размеров с требуемыми потребительскими качествами	знать процессы и технологии производства отливок из современных литейных материалов	разрабатывать технологии и оборудование для производства высококачественных отливок	организовывать и проводить научные исследования по разработке новых технологических процессов и материалов
ПК-6	готовность к преподавательской деятельности в области профессиональных дисциплин по профилю "Материаловедение"	современные методы организации и ведения научно-образовательного процесса по профилю профессиональной деятельности	применять в учебном процессе современные методы научно-образовательного процесса в области профессиональных дисциплин по данному профилю с учетом опыта и др.	методами педагогической деятельности для преподавательской деятельности в области профессиональных дисциплин по данному профилю
УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	этические нормы профессиональной деятельности	принимать решения и выстраивать линию профессионального поведения с учетом этических норм, принятых в соответствующей области профессиональной деятельности	приемами и способами организации различных форм нравственного воспитания; навыками применения моральных норм при решении профессиональных задач
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и	выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов	приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
		целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития.	профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей	и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Научно-исследовательская деятельность, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

## 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: 2 / 72

Форма промежуточной аттестации: Зачет

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

					(час)
очная	0	0	18	54	26

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

**Форма обучения: очная**

**Семестр: 6**

**Практические занятия (18ч.)**

**1. Общие требования, предъявляемые к кандидатским диссертациям {работа в малых группах} (2ч.)[1,2,5,6]** 1. Наука и научная деятельность в отраслях жизнедеятельности общества.

2. Характеристика кандидатской диссертации и критерии оценки.

3. Перспективные технологии для инновационного развития отраслей общества

4. Роль государственной аттестации научных, научно-педагогических кадров

**2. Выбор темы диссертационной работы аспиранта {работа в малых группах} (2ч.)[1,2,3,6]** 1. Основные этапы работы над кандидатской диссертацией.

2. Обоснование выбора темы диссертационного исследования аспиранта

3. Технологии, научные исследования, развитие отраслей общества

4. Роль научной школы для выбора темы диссертации аспиранта

**3. Организация выполнения научного исследования по теме диссертации {работа в малых группах} (2ч.)[1,2,4,6]** 1. Поиск и определение идеи научного исследования

2. Исследование решаемой проблемы на основе когнитивной модели

3. Система получения массива первичных данных научного исследования

4. Определение методов и методик для научного исследования

5. Структурно-методологическая схема диссертационной работы

**4. Качество диссертации и результатов научного исследования {работа в малых группах} (2ч.)[1,2,6]** 1. Качество диссертационного исследования аспиранта.

2. Организация деятельности аспиранта в процессе научного исследования.

- 2.1. Назначение процесса подготовки, принятия и реализации решения.
- 2.2. Процесс подготовки и принятия решений в период исследования.
- 2.3. Роль управления качеством процессов исследования и развития.
3. Основные технические требования к оформлению диссертации.
4. Апробация материалов диссертации в научной среде.
- 5. Структура и содержание диссертационной работы аспиранта {работа в малых группах} (2ч.)[1,2,3,4,6]**
  1. Структурное построение диссертационной работы аспиранта.
  2. Структура и содержание нормативных разделов диссертации аспиранта.
  3. Основные этапы научного исследования по теме кандидатской диссертации.
  4. Подготовка списка источников литературы по теме кандидатской диссертации.
  5. Характеристика заключения диссертационной работы аспиранта
- 6. Структура и схема научного исследования по теме кандидатской диссертации {работа в малых группах} (2ч.)[1,2,5,6]**
  1. Характеристика разделов структуры кандидатской диссертации.
  2. Схема научного исследования по теме диссертации аспиранта.
  3. Патентная чистота результатов научного исследования по теме диссертации.
- 7. Подготовка автореферата кандидатской диссертации {работа в малых группах} (2ч.)[1,2,3,5,6]**
  1. Структура и содержание автореферата кандидатской диссертации.
  2. Характеристика текста кандидатской диссертации и автореферата.
  3. Типичные недостатки языка и стиля в тексте кандидатской диссертации
- 8. Подготовка кандидатской диссертации к защите {работа в малых группах} (2ч.)[1,2,3,6]**
  1. Характеристика процесса подготовки кандидатской диссертации к защите.
  2. Подготовка доклада для защиты кандидатской диссертации.
  3. Подготовка актов испытаний и о внедрении результатов диссертационного исследования.
- 9. Роль результатов научных исследования для развития отраслей общества {работа в малых группах} (2ч.)[1,2,3,6]**
  1. Характеристик основных результатов научных исследований.
  2. Научные, научно-образовательные организации в процессе развития отраслей общества.
  3. Роль научной школы для исследования и научного сообщества.
  4. Основные научно-технические черты современности и технологии.
  5. Сообщения по темам диссертационной работы аспирантов и рефератам.

#### **Самостоятельная работа (54ч.)**

- 1. Подготовка к текущим занятиям, самостоятельное изучение материала {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (18ч.)[1,2,3,4,5,6]**
- 2. Подготовка к текущему контролю успеваемости {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий}**

(6ч.)[1,2,3,4,5,6]

**3. Подготовка и оформление реферата по теме научного исследования диссертации аспиранта. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (18ч.)[1,2,3,4,5,6]**

**4. Подготовка к промежуточной аттестации (зачет) {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (12ч.)[1,2,3,4,5,6]**

## **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. Галеев, С.Х. Основы научных исследований / С.Х. Галеев; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : ПГТУ, 2018. – 132 с.: ил. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=486994>

## **6. Перечень учебной литературы**

### **6.1. Основная литература**

2. Горелов, В.П. Аспирантам, соискателям ученых степеней и ученых званий / В.П. Горелов, С.В. Горелов, В.П. Зачесов. – 2-е изд. – Москва; Берлин : Директ-Медиа, 2016. – 459 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434949>

3. 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: – <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573392>

4. Новоселов, С.В. Методика подготовки и написания диссертации на соискание ученой степени кандидата наук: учебно- методическое пособие / С.В. Новоселов, Л.А. Маюрникова, А.А. Мельберт; изд-во ФГБОУ ВО «АлтГТУ им. И.И. Ползунова», Барнаул, 2021. – 179 с. Прямая ссылка: [http://elib.altstu.ru/eum/download/mii/Novoselov\\_Disser\\_ump.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/mii/Novoselov_Disser_ump.pdf)

5. Новоселов, С.В. Теоретическая инноватика: научно- инновационная деятельность и управление инновациями: учебное пособие / С.В. Новоселов, Л.А. Маюрникова, СПб, ГИОРД, 2017. – 416 с. Режим доступа:<https://e.lanbook.com/book/91630>

## 6.2. Дополнительная литература

6. Новиков, А.М. Методология научного исследования / А.М. Новиков, Д.А. Новиков. – Москва : Либроком, 2010. – 284 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82773>
7. Новоселов С.В. Формирование интеллектуальной собственности в научно-технической сфере в условиях инновационной деятельности: учебное пособие / С.В. Новоселов, А.Н. Коржавина; Алт. гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2012. – 110 с. Доступ из ЭБС АлтГТУ. - Режим доступа: [http://new.elib.altstu.ru/eum/download/mii/Novoselov\\_form.pdf](http://new.elib.altstu.ru/eum/download/mii/Novoselov_form.pdf)
8. Основы военно-научных исследований / И.В. Лютиков, Е.Н. Гарин, С.В. Верховец и др.; отв. ред. М.В. Гамов; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. – Красноярск: СФУ, 2017. – 322 с.: ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497440>

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

9. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – Электрон.дан. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>
10. Открытая база ГОСТов [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – Электрон.дан. – Режим доступа: <http://standartgost.ru>
11. [www.sci-innov.ru](http://www.sci-innov.ru) – федеральный портал по научной и инновационной деятельности.
12. [www.fasie.ru](http://www.fasie.ru) – государственный фонд содействия инновациям.
13. <http://fips.ru> – федеральный институт промышленной собственности.
14. [www.gks.ru](http://www.gks.ru) – официальный сайт Росстата России.
15. Требования ВАК, предъявляемые к кандидатской диссертации в 2020 году. Электронный ресурс: <https://sibac.info/blog/trebovaniya-vak-predyavlyaemye-k-kandidatskoj-dissertacii-v-2019-godu>

## 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. Для изучения данной дисциплины профессиональные базы данных и информационно-справочные системы не требуются.

<b>№пп</b>	<b>Используемое программное обеспечение</b>
1	Windows
2	Acrobat Reader
3	Microsoft Office

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

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа
учебные аудитории для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ)
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
помещения для самостоятельной работы
лаборатории
виртуальный аналог специально оборудованных помещений

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».