

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор, проректор по УР
_____ А.Е. Рудин

«21» 02 2023 года

ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

3.1 Итоговая аттестация

Учебный план: 2023-24 уч.год 2.5.21. Машины, агрегаты и технологические процессы Машиноведения
2023 ОО.plx

Кафедра: **28** Машиноведения

Научная специальность: 2.5.21. Машины, агрегаты и технологические процессы

Уровень образования: аспирантура

Форма обучения: очная

План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)	Сам. работа	Контроль, час.	Трудоёмкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
8	УП	216	6	Экзамен
	РПД	216	6	
Итого	УП	216	6	
	РПД	216	6	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии приказом Минобрнауки России от 20.10.2021 № 951 "Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)"

Составитель (и):

Профессор

Марковец Алексей
Владимирович

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой машиноведения

Марковец Алексей
Владимирович

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Марковец Алексей
Владимирович

Методический отдел:

.

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Цель итоговой аттестации: Определить соответствие результатов освоения образовательной программы (компетенций) выпускников требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и подтвердить их способность и готовность использовать знания, умения и (или) практический опыт в профессиональной деятельности.

1.2 Задачи итоговой аттестации

- Продемонстрировать умение и навыки применять полученные в результате обучения знания для решения научно-исследовательских, проектных, монтажных и эксплуатационных работ.
- руководить коллективом исполнителей.
- Продемонстрировать умение вести педагогическую работу.

2 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Знать: Диалектику развития подходов к решению технологических проблем, рассматриваемых в научной работе. Фундаментальные положения истории и философии науки, а также естественнонаучных, прикладных и специальных дисциплин своей профессиональной области. Основные профессионально-этические принципы профессиональной деятельности ученого. Инновационные направления развития машин, технологического оборудования и технологии отрасли. Возможности решения и постановки нетиповых задач математического, физического, конструкторского, технологического характера при проектировании технологических машин. Основные теории, подходы и проблемы по теме научного исследования. Требования к публикации научно-технической информации. Правила организации и осуществления самостоятельной научно-исследовательской деятельности, методы использования информационных технологий, применяемых в отрасли. Отличия программных комплексов SolidWorks, КОМПАС-3D и MATLAB друг от друга с точки зрения их возможностей при проектировании машин. Литературные и патентные источники, по которым можно объективно оценивать состояние технологических машин отрасли. Критерии оценки разработок/проектов.

Уметь: Выявлять технико-экономические и социальные причины возникновения проблем, рассматриваемых в научной работе. Системно анализировать проблемы технологии производства, используя знания, полученные в ходе изучения различных дисциплин. Анализировать имеющиеся знания, навыки и профессионально значимые качества с учетом тенденций развития профессиональной области. Анализировать перспективность внедрения инновационных разработок в практическую деятельность. Применять нетиповые методы решения и постановки задач математического, физического, конструкторского, технологического характера при проектировании технологических машин.

Выявлять различные риски, возникающие при проведении научного исследования.) Выбирать методы обработки экспериментальных данных в ходе исследований. Оформлять результаты научно-исследовательской работы в соответствии с требованиями. Составлять планы научных исследований с учетом структурных связей между этапами исследований; выбирать современные методы и приемы исследований. Проводить оценку патентоспособности результатов научно-исследовательской работы. Принимать решения по выбору программного обеспечения из пакетов программ SolidWorks, КОМПАС-3D и MATLAB, необходимых для решения поставленной задачи проектирования.

Использовать современные источники литературной и патентной информации для сравнительного анализа существующих и разрабатываемых технологических машин, технологий и информационных систем отрасли. Делать обоснованные выводы.

Владеть: Навыками критического анализа текущего состояния проблем, рассматриваемых в научной работе. Навыками обоснования практической значимости предлагаемых инновационных решений. Навыками аргументирования и отстаивания собственной позиции по тематике научного исследования. Навыками разработки стратегии для снижения вероятности реализации риска. Навыками интерпретации экспериментальных данных.) Навыками представления результатов выполненной научной работы. Навыками написания научно-технических текстов по теме научного исследования. Процедурами научных исследований; навыками использования методов системного анализа при проведении работ. Навыками оформления документов для защиты авторских прав на созданную интеллектуальную собственность. Навыками объединять расчетные программные комплексы с комплексом разработки сборочных чертежей и осуществление детализовок при проектировании машин. Навыками составлять отчеты по реализации научных исследований. Навыками отбора литературной и патентной информации для получения объективных данных по технологическим машинам, оборудованию, технологиям и информационным системам отрасли.

3. СИСТЕМА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Шкала оценивания	Критерии оценивания
	Устное собеседование

5 (отлично)	Ставится в том случае, если содержание научного доклада соответствует содержанию научно-квалификационной работы (диссертации), аспирант качественно структурировал теоретический и иллюстративный материалы научного доклада. В докладе аспирант продемонстрировал высокую степень владения содержанием научного доклада. Изложенные теоретические положения иллюстрируются примерами из практики профессиональной подготовки. В ответе предлагается и обосновывается собственная точка зрения на рассматриваемую проблему. В целом ответ раскрывает суть поставленного вопроса, демонстрирует глубокое системное владение учебным материалом. Содержание научного доклада излагается грамотным профессиональным языком с осознанным применением научной терминологии
4 (хорошо)	Ставится в том случае, если содержание научного доклада в основном соответствует содержанию научно-квалификационной работы (диссертации), аспирант структурировал теоретический и иллюстративный материалы научного доклада с незначительными замечаниями. В докладе аспирант продемонстрировал владение содержанием научного доклада. При этом отдельные теоретические положения иллюстрируются примерами из практики профессиональной подготовки. В ответе предлагается собственная точка зрения на рассматриваемые проблемы. В целом раскрывает суть проблемы, демонстрирует владение материалом обсуждения. Содержание научного доклада излагается грамотным профессиональным языком с применением соответствующей научной терминологии.
3 (удовлетворительно)	Ставится в том случае, если содержание научного доклада частично соответствует содержанию научно-квалификационной работы (диссертации), аспирант слабо структурировал теоретический и иллюстративный материалы научного доклада. В докладе аспирант продемонстрировал слабое владение содержанием научного доклада. При этом отдельные теоретические положения иллюстрируются примерами из практики профессиональной подготовки. В ответе отсутствует собственная точка зрения на рассматриваемые проблемы. В целом ответ раскрывает суть проблемы, однако демонстрирует отсутствие системного подхода к её решению. Содержание ответа недостаточно аргументировано, излагается профессиональным языком с не всегда точным применением соответствующей научной терминологии
2 (неудовлетворительно)	Ставится в том случае, если содержание научного доклада не соответствует содержанию научно-квалификационной работы (диссертации), аспирантом не структурированы теоретический и иллюстративный материалы научного доклада. При докладе аспирант не владеет содержанием научного доклада, что отражает не освоение порогового уровня оцениваемых компетенций. В научном докладе бессистемно и непоследовательно описываются общие представления о рассматриваемых проблемах, теоретические положения не иллюстрируются примерами из практики профессиональной подготовки. В ответе отсутствует собственная точка зрения на рассматриваемые проблемы. В целом ответ не раскрывает суть поставленной проблемы, демонстрирует отсутствие владения материалом научного доклада. Содержание ответов на вопросы содержит грубые ошибки в аргументации, имеются серьезные затруднения с использованием соответствующей научной терминологии. Также оценка «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» ставится в том случае, если аспирант отказался от представления научного доклада.

.1 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.2. Перечень контрольных вопросов

№ п/п	Формулировки вопросов
1	Современные технологии и оборудование обувного производства. Методы подготовки и сборки заготовок обуви. Отделка. Контроль качества.
2	Современная технология швейного производства. раскрой тканей. Соединение тканей. Влажно-тепловая обработка изделий
3	Конструкции, расчет и проектирование швейных машин. Проектирование механизмов игл и нитепротягивателей. Челночные механизмы.

4	Конструкции расчет и проектирование механизмов машин для проведения влажно-тепловой обработки.
5	Конструкции расчет и проектирование машин для подготовки деталей низа и верха обуви.
6	Конструкции расчет и проектирование машин для скрепления низа и верха обуви. Гвоздевой, клеевой и прочие методы крепления.
7	Конструкции расчет и проектирование машин трикотажного производства. Расчет перемещений петлеобразующих органов. Проектирование замков. Разработка циклограмм.
8	Конструкции расчет и проектирование машин трикотажного производства. Анализ и синтез механизмов привода петлеобразующих органов. Динамика механизма. привод машин. Динамика привода.
9	Современные технологии и оборудование текстильного производства. Классификация текстильных волокон. методы получения пряжи. Сложение и вытягивание волокон.
10	Современные технологии и оборудование текстильного производства. Оборудование для получения тканей, нетканых материалов, трикотажное оборудование.
11	Конструкции расчет и проектирование машин прядильного производства. Трепальные, чесальные, ленточные машины. Проектирование и расчет основных узлов. Ровничные и прядильные машины.
12	Динамика текстильных машин. Динамика роторных узлов машин отрасли. Динамика механизмов ткацких станков. Виброизоляция.
13	Химические волокна. Классификация. Методы получения. Свойства химических волокон. Особенности технологических процессов получения и отделки химических волокон.
14	Конструкции расчет и проектирование машин для производства химических волокон. Проектирование и расчет механизмов для формования и приемки химических волокон. Расчет механизмов для текстильной обработки химических волокон
15	Проектирование и расчет механизмов чесальных и ленточных машин. Расчет съемного гребня. Проектирование вытяжного прибора.
16	Проектирование и расчет механизмов прядильных машин. Проектирование привода веретен. Динамика веретен. Теория наматывания и сматывания нити.
17	Роль опытно-экспериментальной части диссертационной работы
18	Какие методы исследования используются при проведении опытно экспериментальной работы?
19	Как называется процедура выбора числа и условий проведения опытов необходимых и достаточных для решения поставленной задачи с требуемой точностью?
20	Как зависит количество опытов в эксперименте от числа уровней факторов?
21	Что является главной отличительной особенностью эксперимента как метода?

4. Подготовка к итоговой аттестации

4.1. Требования к научно-квалификационной работе, научному докладу об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) и порядку их выполнения

4.1.2. Требования к содержанию, объему и структуре итоговой аттестации

Итоговая аттестация обучающегося представляется в виде специально подготовленной рукописи, в которой содержится решение задачи, имеющей существенное значение для соответствующей отрасли знаний, либо изложены научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития науки. В НКР, имеющей прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором научных результатов, а в НКР, имеющей теоретический характер, – рекомендации по использованию научных выводов.

НКР имеет следующую структуру:

- титульный лист по установленной форме,
- оглавление;
- текст НКР, включающий в себя введение, основную часть, заключение;

Введение к НКР включает в себя актуальность избранной темы, степень ее разработанности, цели и задачи, научную новизну, теоретическую и практическую значимость работы, методологию и методы научного исследования, положения, выносимые на защиту, степень достоверности и апробацию результатов.

В основной части текст НКР подразделяется на главы и параграфы или разделы и подразделы, которые нумеруются арабскими цифрами.

В заключении НКР излагаются итоги выполненного исследования, рекомендации, перспективы дальнейшей разработки темы. Текст НКР также может включать список сокращений и условных обозначений, словарь терминов, список иллюстративного материала, приложения.

- список литературы.

4.1.3 Требования к содержанию, объему и структуре научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

По основным результатам подготовленной НКР готовится научный доклад объемом до 1 авторского листа. По НКР в области гуманитарных наук объем научного доклада может составлять до 1,5 авторского листа.

В тексте научного доклада излагаются основные идеи, теоретические обобщения и основные результаты, полученные обучающимся в процессе исследовательской работы, представленные в НКР и опубликованные в рецензируемых научных изданиях, показываются вклад автора в проведенное исследование, степень новизны и практическая значимость приведенных результатов исследований, результат их внедрения в науку и практику.

Научный доклад имеет следующую структуру:

- титульный лист по установленной форме,
- общая характеристика работы, где необходимо отразить: актуальность темы, цель и задачи работы, объект и предмет исследования, теоретическую и методологическую основы исследования, материалы исследования, обоснованность и достоверность результатов исследования, научную новизну работы, теоретическую и практическую значимость исследования, структуру работы;
- основные положения, выносимые на защиту;
- выводы и рекомендации;
- основные научные публикации по теме НКР и апробацию работы.

.2. Правила оформления научно-квалификационной работы и научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Научно-квалификационная работа и научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы должны соответствовать правилам, изложенным в ГОСТ 7.0.11-2011 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления

.3. Порядок выполнения научно-квалификационной работы, научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) и подготовки текста научного доклада для размещения в ЭБС

Выпускная квалификационная работа выполняется на основе результатов научно-исследовательской работы - самостоятельно выполняемого исследования по подготовке диссертации. Выпускная научная работа представляется в форме НАУЧНОГО ДОКЛАДА по теме будущей диссертации по утверждённой теме в соответствии с приказом ректора. Защита выпускной квалификационной работы не заменяет защиту кандидатской диссертации согласно Положению о присуждении учёных степеней. Выпускная квалификационная работа в форме научного доклада содержит изложение, аргументацию, теоретические обобщения, критический анализ основных результатов, полученных аспирантом в ходе научно- исследовательской работы, в частности, их научной новизны, теоретической и прикладной значимости. В выпускной квалификационной работе представляется оригинальная авторская идея, поставленные научные задачи, этапы исследования, описание теоретических и методологических оснований, методов и инструментария, характер апробации и практического внедрения результатов исследования.

Основные результаты выпускной квалификационной работы должны быть на момент государственных аттестационных испытаний опубликованы не менее, чем в 3 печатных изданиях, в том числе – не менее, чем в одном научном рецензируемом издании, включённом в Перечень ВАК, и представлены не менее, чем на одной научной конференции международного, всероссийского, межвузовского уровня. Допускаются публикации в соавторстве. Список публикаций заверяется заведующим выпускающей кафедрой. В Приложение 1 к выпускной квалификационной работе прикладываются ксерокопии титульной страницы издания (выпуска), страница содержания, на которой указано имя автора, ксерокопия текста работы. В приложение 2 включаются документы, подтверждающие результаты внедрения результатов работы в практику или в образовательный процесс (учебные программы, акты о внедрении и т.д.). Другие приложения – факультативны и включают материалы по выбору аспиранта. Рекомендуемый объём выпускной квалификационной работы в форме научного доклада – 35-45 страниц (без учёта приложений), шрифт Times New Roman, размер шрифта 14, межстрочный интервал – 1,5. Первая часть научного доклада содержит общую характеристику исследования и включает традиционные разделы, раскрывающие актуальность избранной темы, степень изученности, цель и задачи исследования, научную новизну, теоретическую и практическую значимость результатов, теоретико-методологическую, эмпирическую, источниковую, экспериментальную базу, арсенал применяемых методов и инструментов. Выделяются положения, выносимые на защиту. Вторая часть научного доклада излагаются основные результаты исследования, ход их получения, их аргументация, детально раскрываются положения и выводы, даются рекомендации по использованию полученных результатов на практике.

.4. Процедура представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Выпускная квалификационная работа проходит предварительное обсуждение на кафедре, к которой прикреплен аспирант. Факт допуска кафедрой выпускной квалификационной работы к защите в ходе государственных аттестационных испытаний фиксируется на титульном листе («Допущено к защите протокол заседания кафедры _____ от «_» _____ г. № _____») и выпиской из протокола, которая передаётся в необходимые сроки в отдел аспирантуры и докторантуры (на основании чего выпускается приказ о допуске к государственным аттестационным испытаниям). Выпускная квалификационная работа заблаговременно сдаётся в отдел аспирантуры и докторантуры и размещается в электронной образовательной среде. Вместе с работой передаются и размещаются следующие документы: - выписка из протокола заседания кафедры о допуске к защите выпускной квалификационной работы; - список научных публикаций, заверенный заведующим выпускающей кафедрой; - справка о проверке на отсутствие некорректных заимствований («Антиплагиат»); - отзыв научного руководителя; - отзыв на выпускную квалификационную работу от одного из педагогов/ научных сотрудников института, имеющих учёную степень кандидата или доктора наук; - отзыв на выпускную квалификационную работу от специалиста по теме научного доклада, имеющего учёную степень кандидата или доктора наук работающего в сторонней организации. Подпись на отзыве заверяется в отделе кадров данной организации.

Выпускная квалификационная работа проходит защиту в ходе государственных аттестационных испытаний. Защита выпускной квалификационной работы проходит в присутствии государственной экзаменационной комиссии и оценивается по пятибалльной системе. Защита включает следующие этапы: 1. Выступление аспиранта 2. Ответы на вопросы государственной экзаменационной комиссии 3. Выступление научного руководителя 4. Обзор отзывов и ответы на замечания, которые в них содержатся 5. Обсуждение выпускной квалификационной работы. По результатам ознакомления с выпускной квалификационной работой, отзывами, результатами защиты, государственная экзаменационная комиссия оценивает работу.

.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)

4.5.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

К представлению научного доклада допускаются аспиранты, успешно сдавшие государственный экзамен и подготовившие рукопись научно-квалификационной работы (диссертации).

Представление аспирантами научного доклада проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя.

Представление и обсуждение научного доклада проводятся в следующем порядке: выступление аспиранта с научным докладом (15-20 минут); ответы аспиранта на вопросы; выступление научного руководителя с краткой характеристикой аспиранта; свободная дискуссия; заключительное слово аспиранта; вынесение и объявление решения ГЭК о соответствии научного

доклада – квалификационным требованиям и рекомендации НКР (диссертации) к защите в специализированном диссертационном совете

Решение о соответствии научного доклада квалификационным требованиям принимается простым большинством голосов членов государственной экзаменационной комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель комиссии (в случае отсутствия председателя - его заместитель) обладает правом решающего голоса. Затем председатель ГЭК объявляет присутствующим, что защитившимся присуждается академическая квалификация «Исследователь. Преподаватель исследователь» и объявляет заседание государственной экзаменационной комиссии закрытым.

На каждого аспиранта, представившего научный доклад, заполняется протокол. В протокол вносятся мнения членов государственной экзаменационной комиссии о научно-квалификационной работе, уровне сформированности компетенций, знаниях и умениях, выявленных в процессе государственной итоговой аттестации, перечень заданных вопросов и характеристика ответов на них, а также вносится запись особых мнений.

Протокол подписывается членами государственной экзаменационной комиссии.

В протокол вносится одна из следующих оценок научного доклада аспиранта:

- «отлично» (научно-квалификационная работа полностью соответствует – квалификационным требованиям и рекомендуется к защите);
- «хорошо» (научно-квалификационная работа рекомендуется к защите с учетом высказанных замечаний без повторного представления научного доклада);
- «удовлетворительно» (научно-квалификационная работа рекомендуется к существенной доработке и повторному представлению научного доклада);
- «неудовлетворительно» (научно-квалификационная работа не соответствует квалификационным требованиям).

.Рекомендации обучающимся по подготовке научно-квалификационной работы и научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

5.1.1. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

5.1.2 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
-------	----------	--------------	-------------	--------

5.1.3 Основная учебная литература

Белов, П. С.	Математическое моделирование технологических процессов	Егорьевск: Егорьевский технологический институт (филиал) Московского государственного технологического университета «СТАНКИН»	2016	https://www.iprbooks.hop.ru/43395.html
Плохотников, К. Э.	Методы разработки математических моделей и вычислительный эксперимент на базе пакета MATLAB	Москва: СОЛОН-ПРЕСС	2017	http://www.iprbookshop.ru/64926.html
Белов, П. С., Драгина, О. Г.	САПР технологических процессов	Москва: Ай Пи Ар Медиа	2021	https://www.iprbooks.hop.ru/109748.html
Подгорный, Ю. И., Скиба, В. Ю., Мартынова, Т. Г.	Математическое моделирование технологических машин	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет	2017	https://www.iprbooks.hop.ru/91235.html

5.1.4 Дополнительная учебная литература

Макаров А. Г., Переборова Н. В., Чистякова Е. С.	Подготовка научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2020	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2020340
Мазилкина, Е. И.	Искусство успешной презентации	Саратов: Ай Пи Эр Медиа	2019	https://www.iprbooks.hop.ru/79633.html
Макаров А. Г., Переборова Н. В., Чистякова Е. С.	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2020	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2020339
Белов, П. С., Афанасьев, А. Е.	Основы технологии машиностроения	Егорьевск: Егорьевский технологический институт (филиал) Московского государственного технологического университета «СТАНКИН»	2015	https://www.iprbooks.hop.ru/31952.html

Драгина, О. Г., Белов, П. С., Бровченко, О. А., Никифоров, Д. Ю.	Технология конструкций материалов	Москва: Ай Пи Ар Медиа	2023	https://www.iprbookshop.ru/124754.html
Мазин Л.С., Марковец А.В., Мартынич К.И.	Нелинейные задачи динамики машин. Практические занятия	СПб.: СПбГУПТД	2019	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2019145
Анашкина Е.В., Марковец А.В.	Основы компьютерного проектирования. Трехмерное твердотельное моделирование в КОМПАС-3D	СПб.: СПбГУПТД	2016	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3470

5.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

1. Единое окно доступа к информационным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru> .
2. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru> .
3. Электронно-библиотечная система СПбГУПТД [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://publish.sutd.ru/>
4. Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru>

5.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftOfficeProfessional
Microsoft Windows

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

Аудитория	Оснащение
Компьютерный класс	Мультимедийное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду
Лекционная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска