

Б1.Б БАЗОВАЯ ЧАСТЬ

Б1.Б.1 История и философия науки

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «История и философия науки» входит в базовую часть блока Б1.Б.1 «Дисциплины (модули)» и направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена по философии.

2. Цель освоения дисциплины.

Основная цель дисциплины: сформировать систему философских представлений о науке, а также о методологии как отрасли интеллектуальной деятельности, одной из функций которой является осуществление взаимно обогащающих связей между философией и научными дисциплинами.

Предполагается, что освоение дисциплины позволит выявить основные проблемы, сближающие науку и философию. Знание основ методологии позволит специалистам осмысливать ход исследовательских процессов, а также непосредственно включаться в организацию и выполнение конкретных научно-практических работ, проектов. В дисциплину закладывается такой подход к методологии, при котором фиксируется ценность любых конструктивных наработок в данной области вне зависимости от их давности, идеологических и прочих соображений.

3. Краткое содержание дисциплины

Философия и методология науки как отрасль философского знания. Предмет философии и методологии науки. Основные проблемы философии и методологии науки: природа научного знания, критерии научности, проблема обоснования научного знания, взаимоотношения между эмпирическим и теоретическим знанием и т.д. Важнейшие компоненты и механизмы, определяющие взаимодействие философии и науки, а также их совместное развитие в рамках интеллектуальной культуры. Определение позиций и ролей «философа», «ученого», «методолога». Исторические этапы становления и развития философии и методологии науки. Общность целей, задач и методов философии и науки на заре их возникновения. Интегративный потенциал философии науки. О синтетической способности философии, механизме и возможностях ее реализации через методологию. Организационный аспект научной деятельности в формальном и неформальном аспектах. Представление о науке как социальном институте и выделение в нем академической, вузовской, отраслевой науки. Понятие научной школы, парадигмы, нормальной науки, научной революции (Дж.Агасси, Т.Кун). Наука в постиндустриальном обществе (В.Л.Иноземцев). Новое отношение к феномену информации: философское определение, осмысление, методологическое значение.

Классическая наука, классическая философия и методология науки. Неклассическая наука. Постнеклассическая наука. Большая наука. Проблема научной рациональности. Рациональность как соответствие законам разума, законам формальной логики. Научная рациональность как частный случай рациональности. Методологические правила науки как специфическое содержание научной рациональности. Проблема универсальности стандартов научной рациональности. Рациональность как целесообразность. Достижение цели как критерий рациональности. Научная рациональность и цель науки. Применимость такого понятия рациональности к методам науки и неприменимость его к научному знанию. Понятие открытой рациональности. Идеалы и нормы научного исследования. Природа и структура идеала научности. Истина как высшая познавательная ценность. Требования научности: предметность, проблемность, обоснованность, интерсубъективность, системность. Интернализм. Особенности современного идеала

научности: антифундаментализм, плюрализм, экстернализм. Антифундаментализм как отказ от обоснования научного знания на базе эмпирического опыта. Плюрализм на уровне эмпирического описания, на уровне конкретно-научных теорий, на уровне стандартов научности. Экстернализм как отказ от социальной автономии науки. Проблема социокультурной детерминации научного познания. Внутренние и внешние факторы в развитии науки. Влияние внешних факторов на выбор проблем исследования. Методологическая программа «экологии науки» как способ снятия противоречия между интернализмом и экстернализмом. Виды критериев научности: универсальные, исторически преходящие, дисциплинарные. Логические критерии научности знания: непротиворечивость, полнота, независимость аксиом. Эмпирические критерии научности: подтверждаемость и опровергаемость. Экстралогические и неэмпирические критерии научности: простота, красота, эвристичность, когерентность. Практика как критерий научности. Современные концепции философии науки. Синергетика в переходе к новому, т.н. постнеклассическому, этапу развития науки (В.С. Степин). Определение места хаоса и порядка в Мироздании в аспекте понятий информации и энтропии. Эволюционно-синергетическая парадигма современной науки. Мировоззренческое значение синергетики. Концепция глобального эволюционизма. Системность эволюции, или процесс как система. Многоаспектность эволюции: метастабильность, случайность, закономерность. Объяснение и понимание эволюционных процессов. Философия, методология и наука о путях выхода из экологического кризиса. Экология как самосознание цивилизации и как наука.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

УК-2 – способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области философии и истории науки.

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

Знать:

происхождение науки, ее отличительные черты, структуру научного знания, особенности современного этапа развития науки;

Уметь:

проводить анализ проблем науки на разных этапах развития; определять объект и предмет исследования; формулировать проблему, цель, задачи и выводы исследования

Владеть:

методами логического анализа различного рода суждений, навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссий и полемики; способностью использовать теоретические общеполитические знания в практической деятельности; методологией научного исследования, приемами и методами научного познания.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

4 зачетные единицы (144 часа).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (1 сем.), экзамен (2 сем.).

Б1.Б.2 Иностранный язык

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Английский язык» входит в базовую часть блока Б1.Б.2 «Дисциплины (модули)» и направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена по английскому языку.

2. Цель освоения дисциплины.

Целью освоения учебной дисциплины «Английский язык» является формирование универсальной компетенции у обучающихся, т.е. готовности использовать современные методы и технологии научной коммуникации на английском языке.

3. Краткое содержание дисциплины

Чтение научной литературы. Чтение, перевод и анализ научной литературы по направлению. Темы "Мой научный руководитель", "Известные ученые". Чтение и написание научной работы. Темы "Мое научное исследование", "Методология научного исследования".

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

Знать:

лексику в объёме необходимом для ведения научной и профессиональной деятельности;

базовые грамматические структуры для грамотного построения письменной и устной речи.

Уметь :

свободно читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли знаний;

оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде перевода или резюме;

составлять сообщения и доклады на иностранном языке на темы, связанные с научной работой аспиранта (соискателя), вести беседу по специальности.

Владеть:

навыками подготовленной и неподготовленной монологической/диалогической речи в ситуациях научного, профессионального и бытового общения;

навыками письма в пределах изученного материала.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

5 зачетных единиц (180 часов).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (1 сем.), экзамен (2 сем.).

Б1.В ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ

Б1.В.ОД ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.1 Педагогика и психология высшей школы

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Педагогика и психология высшей школы» входит в вариативную часть блока 1, как обязательная дисциплина: Б1.В.ОД.1.

2. Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Педагогика и психология высшей школы» является подготовка к преподавательской деятельности в высшем учебном заведении и формирование универсальных психолого-педагогических и общепрофессиональных компетенций современного вузовского преподавателя и молодого ученого в условиях модернизации профессионального образования.

3. Краткое содержание дисциплины

Основной задачей аспирантуры является подготовка научно-педагогических и научных кадров в сфере послевузовского образования. Во время обучения аспиранты работают в качестве преподавателей высшей школы по специальным дисциплинам и

ведут практические занятия со студентами. Аспиранты являются научно-педагогическим потенциалом высших учебных заведений, в современных условиях модернизации высшего образования и перехода на двух уровневую систему образования психолого-педагогические знания являются базовой основой дальнейшего профессионального становления молодых педагогов-ученых. Возникает актуальность в профессионально-педагогической подготовке аспирантов к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования, в формировании и становлении их личностно-профессиональной преподавательской позиции. В результате освоения программы «Педагогика и психология высшей школы» у аспирантов формируются универсальные компетенции, не зависящие от конкретного направления подготовки, а также общепрофессиональные компетенции в научно-исследовательской деятельности по направлению подготовки в аспирантуре.

Задачи:

- формирование универсальных психолого-педагогических компетенций аспирантов в области построения собственной образовательной и профессиональной стратегии в процессе осуществления преподавательской деятельности;
- расширение представлений аспирантов о современных подходах к развитию образования, его модернизации, сущностного понимания процессов обучения и воспитания в высшей школе, понимания проблемы психологической безопасности в образовательных учреждениях;
- подготовка к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования;
- освоение аспирантами понятий, принципов и методов педагогической и психологической диагностики и мониторинга для реализации образовательных целей и задач в процессе работы со студентами;
- формирование психолого-образовательной готовности преподавателя к работе со студентами разных курсов;
- актуализация у аспирантов представлений о здоровье как профессиональной ценности; формирование навыков самопознания, саморазвития и самопрезентации, способствующих успешной профессиональной адаптации и сохранению психического здоровья;

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения программы аспиранты должны соответствовать следующей обобщенной характеристике компетенций:

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-5).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

Знать:

- современные закономерности развития педагогики и психологии высшей школы;
- методолого-теоретические основы дидактики высшей и профильной школы;
- теоретические и методические основы воспитательной работы в высшей и профильной школах;
- об основах оптимизации процессов обучения и воспитания учащихся в высшей и профильной школах;
- методы психологических и педагогических исследований в высшей школе;

Уметь:

- осуществлять преподавательскую, исследовательскую и проектную деятельность в высшей и профильной школе;

- выстраивать стратегию общего и профессионального развития учащихся в процессе их высшего и общего профильного образования;
- организовывать внеаудиторную и внеклассную работу с учащимися по их дополнительному образованию и досуговой деятельности;
- проводить психодиагностическую деятельность в высшей и профильной школе;

Владеть:

- приёмами, методами, формами эффективного педагогического взаимодействия с обучающимися в процессе преподавательской, воспитательной деятельности;
- современными педагогическими технологиями оптимизации учебно-воспитательного процесса в условиях высшей и профильной школы;
- проектно-инновационной деятельностью;
- методами диагностики, организации мониторинга и анализа результатов общего и профессионального развития обучающихся профильной и высшей школы.

6. Общая трудоемкость дисциплины

2 зачётные единицы (72 ч.).

7. Форма контроля

По завершении изучения курса аспирант сдает экзамен. Экзамен включает:

- а) устный и письменный экзамен в виде реферативного исследования по предложенной теме;
- б) выполнение проектного задания по предложенной теме;
- в) защиту выполненного задания.

Реферативное задание оформляется в письменном виде в формате Word (электронный или печатный вариант представляется на проверку преподавателю-консультанту и сдается в отдел аспирантуры).

Б1.В.ОД.2 Методология и методы педагогического исследования

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Методология и методы педагогического исследования» входит в вариативную часть блока 1, как обязательная дисциплина: Б1.В.ОД.2.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения содержания дисциплины «Методология и методы педагогического исследования» является формирование у аспирантов целостного представления о научно-исследовательской деятельности в образовании, о методологии и методах педагогического исследования, формирование методологической и исследовательской компетентности.

3. Краткое содержание дисциплины

Изучению дисциплины способствуют знания, умения полученные при освоении "Методологии и методики научного исследования", " Педагогики и психологии высшей школы", " Истории и философии науки". Освоение дисциплины является необходимой основой для подготовки аспирантов, написания кандидатской диссертации, исследовательской работы во время педагогической и других видов практики, в целом в процессе обучения и для освоения методологии научного поиска и исследовательской работы.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

- способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК –2).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основы методологии научного и психолого-педагогического исследования,

- методы научного исследования – эмпирические, теоретические, математические, логические;
- правила организации исследовательского - общую логику и структуру научного педагогического исследования;
- классификацию методов научного педагогического исследования и основные требования к нему;
- способы обработки и представления научных данных; эксперимента;
- основные подходы в научно-исследовательской работе (системный, деятельностный, синергетический, аксиологический, акмеологический и т.д.);
- результат научного исследования как цель научного поиска; -этические нормы и правила осуществления психолого-педагогического исследования;
- общую логику и структуру научного педагогического исследования;
- классификацию методов научного педагогического исследования и основные требования к нему;
- способы обработки и представления научных данных;

Уметь:

- применять научные методы в ходе научного и педагогического исследования;
- разрабатывать программы научного, педагогического и психологического эксперимента;
- использовать разнообразные методики экспериментального исследования;
- применять методы изучения научной, учебной и методической литературы, архивных документов;
- оформлять результаты научного труда. - анализировать теоретические источники научной информации;
- эффективно применять комплекс методов эмпирического исследования;
- оформлять и визуализировать результаты научного исследования;

Владеть:

- владеть методологическими знаниями в процессе исследования, понимать важность этих знаний в процессе работы над проблемой;
- категориально-понятийным аппаратом научного исследования;
- методикой проведения теоретического и эмпирического научного исследования;
- владеть исследовательскими процедурами;
- владеть терминологией, понимать её смысл и грамотно ею оперировать;

6. Общая трудоемкость дисциплины

1 зачетная единица (36 часов).

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – зачет (2 семестр).

Б1.В.ОД.3 Возрастная и педагогическая психология

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Возрастная и педагогическая психология» входит в вариативную часть блока 1, как обязательная дисциплина: Б1.В.ОД.3.

2. Цель освоения дисциплины

Формирование и развитие у аспирантов научно обоснованного представления об основных закономерностях развития человека в условиях обучения и воспитания.

3. Краткое содержание дисциплины

Основная задача курса возрастной и педагогической психологии – дать студентам необходимые научные знания о психолого-педагогических проблемах развития психики человека на разных этапах жизни, о методах исследования этих проблем и путях их решения, о закономерностях развития личности в условиях обучения, воспитания и образования, о содержании современных педагогических концепций и методах психолого-

педагогических воздействий на личность в целях ее духовного и психического совершенствования.

Задачи курса:

- раскрытие закономерностей психического развития и формирования личности растущего человека, характеристика различных подходов к решению проблемы, условий и движущих сил развития психики ребенка в отечественной и зарубежной психологии.

- вооружение будущих учителей определенными психолого-педагогическими умениями и навыками, методами и конкретными методиками психологического научения возрастных и индивидуальных особенностей детей.

- дать представление онтогенетического пути человека как социального индивида и личности, выявление общих закономерностей развития.

- показать закономерности проявлений и переживаний человека в обыденной жизни и в экстремальных ситуациях.

- раскрыть закономерности психического развития личности в связи с воспитанием и обучением.

- дать понимание важнейших этапов психического развития, возрастных и индивидуальных особенностей психики человека.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

5. Планируемые результаты обучения

Знать:

- предмет, задачи и основные категории возрастной и педагогической психологии;

- современные периодизации психического развития;

- особенности психического развития человека на разных этапах онтогенеза;

- теоретические и методические основы обучения и воспитания в каждом возрастном периоде;

- психологические особенности личности педагога.

Уметь:

- организовывать индивидуальную и групповую деятельность людей с учетом их психолого-педагогических данных в каждом возрастном периоде;

- планировать собственную педагогическую деятельность и деятельность коллег с обучающимися различного возраста.

Владеть:

- понятийным аппаратом возрастной и педагогической психологии;

- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

6. Общая трудоемкость дисциплины

1 зачетная единица (36 часов).

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – зачет (1 семестр).

Б1.В.ОД.4 Информационные технологии в науке и образовании

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Информационные технологии в науке и образовании» входит в вариативную часть блока 1, как обязательная дисциплина: Б1.В.ОД.4.

2. Цель освоения дисциплины

Формирование и конкретизация знаний аспирантов и соискателей по применению современных информационных технологий в научно-исследовательской и образовательной деятельности, освоение ИКТ-инструментов эффективной научно-образовательной деятельности.

3. Краткое содержание дисциплины

В условиях информатизации науки и образования, формирования глобального информационно-коммуникационного пространства к уровню квалификации научно-педагогических кадров предъявляются особые требования, соответствие которым, как правило, не обеспечивается освоением базового курса информатики и спецкурсов информационных технологий.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- владением культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

Знать:

- принципы организации базы данных, правила работы с системой управления БД, сущность и виды современных информационных технологий, интеллектуальных информационных систем, виды сетевых технологий, особенности использования информационных технологий в научной деятельности и учебном процессе; основы организации хранения информации в персональном компьютере; структуру персонального компьютера; технические средства реализации информационных процессов;

- программные средства реализации информационных процессов; основные принципы функционирования системной среды Windows и технологию работы в ней; технологию работы с текстовыми документами в среде текстового процессора MS Word; технологию работы с табличными документами по автоматизации вычислений и построению диаграмм в среде табличного процессора MS Excel.

Уметь:

- пользоваться научными и образовательными ресурсами Интернет, спроектировать базу данных, подготовить научную публикацию или материал лекции с конвертацией оригинал-макета в переносимый формат и публикацией в Интернет, разработать и реализовать проект мультимедийной презентации научной публикации или материала лекции; создавать в системной среде Windows иерархическую структуру каталогов; копировать, переименовывать, удалять файлы; осуществлять поиск файлов; архивировать и разархивировать файлы; в среде текстового процессора MS Word оформлять и редактировать текстовые документы; использовать в документах графические объекты, формулы, диаграммы, таблицы; разрабатывать шаблоны текстовых документов; оформлять многостраничные документы; в среде табличного процессора MS Excel производить вычисления, используя формулы и встроенные функции; строить диаграммы; сортировать, группировать и фильтровать данные; осуществлять эффективный поиск документов в глобальных компьютерных сетях.

Владеть:

- навыками выполнения статистической обработки экспериментальных данных и визуализации полученных результатов, создания выходных форм и отчетов в базе данных, создания мультимедийной презентации научной публикации или материала лекции; понятийным аппаратом в сфере информационных технологий, навыками эффективной работы с текстовыми и табличными процессорами, навыками работы в Интернете.

6. Общая трудоемкость дисциплины

1 зачетная единица (36 часов).

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – зачет (2 семестр).

Б1.В.ОД.5 Технологии профессионально-ориентированного обучения

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Технологии профессионально-ориентированного обучения» входит в вариативную часть блока 1, как обязательная дисциплина: Б1.В.ОД.5.

2. Цель освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование педагогического сознания аспирантов, базовой системы знаний о профессионально-ориентированных технологиях обучения, которые используются в системе профильной общеобразовательной подготовки и в высшей школе; о выборе оптимальной стратегии преподавания учебных дисциплин.

3. Краткое содержание дисциплины

Для освоения дисциплины аспиранты опираются на знания, полученные в ходе изучения следующих дисциплин: «Педагогика и психология высшей и профильной школы», «Научно-методическое обеспечение образовательного процесса в вузе», «Практикум по педагогическим технологиям». Освоение дисциплины «Технологии профессионально-ориентированного обучения» является необходимой базой для прохождения аспирантами педагогических практик и изучения дисциплин вариативного блока профессионально-методического модуля подготовки кадров высшей квалификации.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-5).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

Знать:

- сущность, методологическую основу, структуру и основные принципы построения технологии, требования, предъявляемые к технологиям обучения;

- основные методологические модели, методики, технологии и приемы обучения, тенденции и направления развития образования в мире;

- перспективные образовательные технологии и их группы: предметно-ориентированные и личностно-ориентированные технологии, их отличительные признаки;

- концептуальные составляющие

- выбора технологий в соответствии с планированием воспитательно-образовательного процесса в профильной и высшей школе;

- методы сбора, анализа и обработки исходной информации для организации и реализации образовательного процесса на различных ступенях образования в образовательных учреждениях разного типа;

Уметь:

- анализировать методические модели, методики, технологии и приемы обучения, тенденции и направления развития образования в мире и анализировать результаты их использования в образовательных заведениях различных типов;

- анализировать и объективно оценивать эффективность использования той или иной технологии в контексте требований к современному воспитательно-образовательному процессу профильной школы и вуза;

- сознательно выбирать эффективную образовательную технологию с учетом преподаваемой дисциплины,

- объективно оценивать педагогическую ценность технологий профессионально-ориентированного обучения, используемых в учебном процессе профильной и высшей школы, четко формулировать и аргументировать собственную точку зрения;

- педагогически целесообразно осуществлять отбор технологий обучения в конкретной педагогической ситуации;

- выбирать содержание обучения, обобщать и адаптировать в соответствии с возрастными особенностями обучающихся достижения науки и практики;
- обобщать педагогический опыт, модифицировать известные педагогические технологии и на их основе проектировать конкретные технологии и методики обучения;

Владеть:

- различными методиками, технологиями и приемами обучения;
- методологией конструирования и создания профессионально - ориентированных технологий обучения в высшей школе;
- современными методами сбора, обработки и анализа данных;
- способами использования различных методик, технологий обучения в соответствии с возрастными, индивидуально-психологическими особенностями школьников и уровнем их обученности;
- навыками обобщения и адаптации учебного материала в соответствии с возрастными особенностями обучающихся, а также достижениями науки и практики;
- способами проектирования нового учебного содержания, образовательных технологий, в том числе, на основе информационных технологий и на основе применения зарубежного опыта.

6. Общая трудоемкость дисциплины

2 зачетные единицы (72 часа).

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – экзамен (3 семестр).

Б1.В.ОД.6 Тренинг риторики, дискуссий, общения

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Тренинг риторики, дискуссий, общения» входит в вариативную часть блока 1, как обязательная дисциплина: Б1.В.ОД.6.

2. Цель освоения дисциплины

Цель курса заключается в формировании теоретических знаний о закономерностях эффективной речевой деятельности педагога, в развитии социально-психологической, коммуникативной компетентности будущих педагогов, позитивной направленности, эмпатийности, рефлексии в общении.

Задачи курса:

- 1) мотивировать развитие социально-психологической, коммуникативной компетентности слушателей;
- 2) формировать знания основ общей и профессиональной (педагогической) риторики;
- 3) обучать основам техники риторической аргументации и полемического мастерства, способам преодоления барьеров в педагогическом общении;
- 4) развивать у слушателей умения социального функционирования;
- 5) формировать способность программировать свое поведение в общении с другими людьми.

3. Краткое содержание дисциплины

- лабораторно-практические занятия, которые проводятся в форме тренинга, направленного на овладение слушателями технологией, коррекцией своего поведения в ситуации профессионально-ориентированного общения;
- самостоятельная работа слушателей, цель которой заключается в практической подготовке слушателей к организации межличностного взаимодействия в условиях целостного педагогического процесса; в стимулировании профессионально-личностного саморазвития магистрантов в сфере педагогического взаимодействия, общения.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

- способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-5).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

Знать:

- специфику речевого общения; основные понятия, принципы и правила профессиональной риторики; основные стратегии и тактики бесконфликтного речевого общения; основы риторической аргументации; основные закономерности использования выразительных средств языка в различных ситуациях педагогического общения; особенности звучащей речи и мнемоники в условиях общения;

Уметь:

- организовывать и поддерживать педагогический диалог; активно слушать ученика; передавать учебную информацию; пользоваться вербальными и невербальными средствами передачи информации; ориентироваться в коммуникативной ситуации педагогического взаимодействия; распознавать скрытые мотивы и психологические защиты учащегося; понимать эмоциональное состояние учащегося; анализировать речевую ситуацию и структурировать стратегию и тактику речевого поведения: вести бесконфликтную дискуссию; создавать тексты различных типов монологической речи; преодолевать барьеры в общении и находить пути выхода из конфликтных ситуаций; строить свою монологическую и диалогическую речь, руководствуясь правилами эффективного общения: аргументировано излагать свою точку зрения; эффективно использовать выразительные средства языка в разных ситуациях общения; грамотно произносить речь с точки зрения ее звукового оформления и использования паралингвистических средств;

Владеть:

- навыками ведения дискуссии и полемики в соответствии с принципами и правилами конструктивного спора; навыками выражения мысли точно и образно, демонстрируя хорошие знания средств художественной выразительности.

6. Общая трудоемкость дисциплины

1 зачетная единица (36 часов).

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – зачет (3 семестр).

Б1.В.ОД.7 Методология и методика научного исследования

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Методология и методика научного исследования» входит в вариативную часть блока 1, как обязательная дисциплина: Б1.В.ОД.7.

2. Цель освоения дисциплины

Цель курса заключается в формировании у аспирантов навыков научного мышления, обучение основам организации и методики проведения научно-исследовательской работы в области профессиональной деятельности.

3. Краткое содержание дисциплины

Методология науки. Основные этапы научно-исследовательской работы. Методы и методики научного исследования. Методика проведения научного исследования. Представление и оценка результатов научной деятельности. Написание и оформление научных работ. Культура и мастерство исследователя.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

- способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК –2).

5. Планируемые результаты обучения

Знать:

- методологические основы и методы организации научно-исследовательской деятельности.

Уметь:

- анализировать тенденции современной науки, определять перспективные направления научных исследований;
- использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности.

Владеть:

- навыками выбора методов исследования, анализа и представления его результатов;
- навыками совершенствования и развития своего научного потенциала.

6. Общая трудоемкость дисциплины

1 зачетная единица (36 часов).

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – зачет (2 семестр).

Б1.В.ОД.8 Основы информационной культуры

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Основы информационной культуры» входит в вариативную часть блока 1, как обязательная дисциплина: Б1.В.ОД.8.

2. Цель освоения дисциплины

Цель курса заключается в формировании у аспирантов информационно-библиографической компетентности, т. е. умений работы с электронным каталогом, составления библиографии, способности ориентироваться в информационно-библиотечном пространстве, коммуникативной компетенции, готовности использовать данные навыки в учебной, научной и профессиональной деятельности, воспитания информационно-библиографической культуры, познавательных интересов.

3. Краткое содержание дисциплины

Основы информационной культуры. Основы библиотековедения. Роль курса в системе научных дисциплин вуза. Система ГСНТИ. Справочно-библиографический фонд. Типы и виды справочных изданий. Основы библиографии. Система научной литературы. Методика поиска научной литературы по теме исследования. Библиографическое описание научной литературы. Библиографическая ссылка. Информационные технологии в НИР. Технология работы с отечественными и зарубежными электронными ресурсами. Электронные ресурсы НБ БГУ. БД ELIBRARY, РИНЦ, WOS, Scopus и др.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии наук (УК – 2).

5. Планируемые результаты обучения

Знать:

- информационные возможности библиотеки вуза, информационные ресурсы ведущих информационных центров, ГОСТы по библиографическому описанию и библиографической ссылке, систему научных библиотек России, требования к списку использованной литературы.

Уметь:

- грамотно формировать свои информационные потребности,

- самостоятельно осуществлять поиск различных видов документов,
- вступать в информационные контакты,
- правильно оформлять библиографическое описание.

Владеть:

- культурой потребления информации, культурой выбора информации, культурой поиска информации, культурой переработки информации, культурой освоения и использования информации, культурой создания библиографической информации, культурой пользования компьютерной информацией, культурой передачи информации, культурой распространения информации.

6. Общая трудоемкость дисциплины

1 зачетная единица (36 часов).

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – зачет (2 семестр).

Б1.В.ОД.9 Современные средства измерения физических величин при испытаниях двигателей

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Данная учебная дисциплина включена в раздел базовых дисциплин блока Б1.В.ОД.9 направления 13.06.01 «Электро- и теплотехника». Научная специальность «Тепловые двигатели» и относится к дисциплинам вариативной части. Осваивается на втором курсе.

2. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины - формирование знаний в области организации научных исследований и при испытаниях двигателей внутреннего сгорания.

3. Краткое содержание дисциплины

Концептуальные вопросы экспериментальных исследований. Техническое задание, цель, содержание и порядок работ, определение способов реализации результатов исследования. Выбор направления исследования (теоретические и экспериментальные), разработка методики проведения испытаний и обработки результатов. Создание экспериментальной установки для силовых и научно-исследовательских испытаний двигателей. Испытания двигателей. Обобщение и оценка результатов исследований. Составление и оформление отчета.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

(ПК-2) - готовностью использовать современные достижения науки и передовые технологии в научно-исследовательских работах; составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований

5. Планируемые результаты обучения

Знать:

- методологические основы и методы организации научно-исследовательской деятельности, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий

Уметь:

- использовать знания теоретических и экспериментальных методов научных исследований, принципов организации научно-исследовательской деятельности
- использовать современные достижения науки и передовых технологий в научно-исследовательской работе

Владеть:

- навыками к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности;

6. Общая трудоемкость дисциплины

3 зачетные единицы (108 часов).

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – экзамен

Б1.В.ОД.10 Моделирование процессов в двигателях внутреннего сгорания с помощью современных программных средств

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Данная учебная дисциплина включена в раздел базовых дисциплин блока Б1.В.ОД.10 направления 13.06.01 «Электро- и теплотехника». Научная специальность «Тепловые двигатели» и относится к дисциплинам вариативной части. Осваивается на втором курсе.

2. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины - изучение методов моделирования внутрицилиндровых процессов, процессов течения и тепломассообмена в органах воздухообмена поршневых и комбинированных двигателей внутреннего сгорания.

3. Краткое содержание дисциплины

Термодинамические циклы поршневых и комбинированных ДВС. Рабочий процесс в поршневых двигателях. Основные термодинамические понятия. Реальный и теоретический термодинамический циклы, их эффективность.

1. Цикл Карно. Термодинамические циклы Отто, Дизеля, Тринклера.

Сравнительный анализ циклов. Термодинамические циклы комбинированных циклов. Термодинамические параметры рабочего тела.

2. Моделирование рабочего процесса в поршневых двигателях.

Основные уравнения. Задача расчета рабочего процесса. Расчет изменения температуры и давления в цилиндре дизеля и двигателя с искровым зажиганием (ИЗ). Распределение массы рабочего тела в отдельных зонах. Основные уравнения. Особенности расчета теплообмена в рабочем процессе дизеля и двигателя с ИЗ. Расчет скоростей испарения и сгорания рабочего тела в зонах горения и смесеобразования. Теплообмен со стенками камеры сгорания.

3. Расчет тепловыделения в поршневых двигателях.

Основные виды тепловыделения. Кинетическая и диффузионная фазы тепловыделения.

4. Моделирование процесса сгорания с учетом процессов испарения, диффузии и химического преобразования. Тепловыделение в ходе задержки воспламенения. Сгорание в процессе топливоподачи и после его завершения.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

(ПК-3) - способностью и готовностью использовать современные и перспективные компьютерные и информационные, инновационные технологии в научной, исследовательской и профессиональной деятельности

5. Планируемые результаты обучения

Знать:

- теоретические основы рабочих процессов в энергетических машинах, аппаратах и установках, методы расчетного анализа объектов профессиональной деятельности

Уметь:

- использовать методы решения задач оптимизации параметров различных систем двигателей, энергетических установок.

- использовать знание теоретических основ рабочих процессов в энергетических машинах, аппаратах и установках, методов расчетного анализа объектов профессиональной деятельности

Владеть:

- методологией теоретических и экспериментальных исследований в области моделирования рабочих процессов тепловых двигателей

6. Общая трудоемкость дисциплины

3 зачетные единицы (108 часов).

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – экзамен.

Б1.В.ОД.11 Эксплуатационная надежность двигателей внутреннего сгорания.

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Данная учебная дисциплина включена в раздел базовых дисциплин Б1.В.ОД.11 направления 13.06.01 «Электро- и теплотехника». Научная специальность «Тепловые двигатели» и относится к дисциплинам вариативной части. Осваивается на втором курсе.

2. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины - изучение причин нарушения работоспособности двигателей и способов обеспечения надежности на стадии проектирования, а также в эксплуатации и производстве.

3. Краткое содержание дисциплины

Направления конструкторских разработок, повышающих износостойкость и долговечность основных узлов двигателей; современные методы прогнозирования долговечности; влияние режима работы, конструкции, материалов деталей, технологии их обработки, свойств смазочных материалов и топлива на износ деталей двигателей; особенности устройства и работы электротепловых и газотурбинных транспортных двигателей.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

(ПК-5) – способность выявлять проблемные места в специализированной области знаний, формулировать проблемы для исследования; ставить цели и конкретизировать их на уровне задач; выстраивать научный аппарат исследования; строить модели исследуемых процессов или явлений; проводить экспериментальные исследования; профессионально оформлять и представлять результаты исследований.

5. Планируемые результаты обучения

Знать:

- наиболее целесообразные направления конструкторских разработок, повышающих износостойкость и долговечность основных узлов двигателей; современные методы прогнозирования долговечности; влияние режима работы, конструкции, материалов деталей, технологии их обработки, свойств смазочных материалов и топлива на износ деталей двигателей; особенности устройства и работы электротепловых и газотурбинных транспортных двигателей

Уметь:

- использовать знания теоретических и экспериментальных методов научных исследований, принципов организации научно-исследовательской деятельности в области совершенствования тепловых двигателей и силовых установок на их базе; оценивать техническое состояние и перспективы совершенствования конкретных конструкций двигателей

Владеть:

- терминологическим аппаратом дисциплины; навыками самостоятельной работы при оценке технико-экономического уровня и конкурентоспособности ДВС на стадии проектирования.

6. Общая трудоемкость дисциплины

3 зачетные единицы (108 часов).

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – экзамен.

Б1.В ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ

Б1.В.ДВ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ

Б1.В.ДВ.1 Педагогическая диагностика и мониторинг

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Данная учебная дисциплина включена в раздел базовых дисциплин по выбору блока Б1.В.ДВ.1 направления 13.06.01 «Электро- и теплотехника». Научная специальность «Тепловые двигатели» и относится к дисциплинам вариативной части. Осваивается на втором курсе.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Педагогическая диагностика и мониторинг» является формирование у аспирантов системных представлений об основных понятиях педагогической диагностики, как сложного и специфического вида педагогической деятельности. Обеспечение знанием нормативно-правовой базы для осуществления мониторинга образовательной деятельности и создания балльно-реинговой системы контроля и оценки знаний обучающихся в ОУ. Изучение теоретических и практических вопросов построения системы контроля и осуществления мониторинга в ОУ.

3. Краткое содержание дисциплины

Педагогическая диагностика (сущность и содержание). Диагностика – способ познания, изучения и установления различных отношений, состояний, качеств и свойств объектов исследования. Личность как предмет педагогической диагностики.

Понятие рейтинг и его использование в педагогической диагностики. Система рейтинговой оценки. Мониторинг.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

(ОПК-1) – способностью использовать знание теоретических основ рабочих процессов в энергетических машинах, аппаратах и установках, методов расчетного анализа объектов профессиональной деятельности.

(ОПК-2) – владением культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий

(УК-3) – готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.

5. Планируемые результаты обучения

Знать:

- научные основы педагогической диагностики в рамках педагогической деятельности; историю возникновения и развития педагогической диагностики в отечественной и зарубежной педагогики; основные методики педагогической диагностики изучения личности и изучения коллектива; понятие рейтинг и его использование в педагогической диагностики; понятие мониторинг и управление качеством образования.

Уметь:

- осуществлять преподавательскую, исследовательскую и проектную деятельность с использованием методик педагогической диагностики; проводить диагностику образовательной среды, определять причины нарушений в обучении, поведении и развитии личности студента; использовать и разрабатывать методы педагогической диагностики для выявления возможностей, интересов, способностей и склонностей студентов, особенностей освоения образовательных программ; проводить диагностическую деятельность в высшей школе и на ее основе прогнозировать качество образования; формировать балльно-реинговую систему оценки знаний студентов; осуществлять мониторинг в образовательных учреждениях.

Владеть:

- методиками педагогической диагностики; диагностическими методами изучения личности студента вуза, студенческой группы, образовательной и воспитательной среды; инструментарием проведения мониторинга (образцы измерителей уровня учебных достижений обучаемых, образцы аналитических справок, образцы приказов, статистические материалы мониторинга, образцы оформления результатов).

6. Общая трудоемкость дисциплины

1 зачетная единица (36 часов).

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – зачет.

Б1.В.ДВ.1 Компетентностный подход в высшем образовании

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Данная учебная дисциплина включена в раздел базовых дисциплин по выбору блока Б1.В.ДВ.1 направления 13.06.01 «Электро- и теплотехника». Научная специальность «Тепловые двигатели» и относится к дисциплинам вариативной части. Осваивается на втором курсе.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Компетентностный подход в высшем образовании» является изучение аспирантами системных представлений об основных понятиях и идеях компетентностного подхода в высшем профессиональном образовании. Понимание сущности компетентностного подхода как методологической основы обновления содержания образования, а также расширение представлений о современных подходах к развитию образования, его модернизации, использование компетентностного подхода и системы зачетных единиц в высшей школе.

3. Краткое содержание дисциплины

Компетентностный подход как методологическая основа обновления содержания образования. Ключевые компетентности. Рамочные квалификации — ориентиры проектирования образовательных программ высшего образования. Кредитная система учёта трудоёмкости освоения образовательных программ высшего образования. Современные технологии реализации образовательных программ высшего образования. Конкретные технологии формирования компетенций в педагогической деятельности.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

(ОПК-1) – способностью использовать знание теоретических основ рабочих процессов в энергетических машинах, аппаратах и установках, методов расчетного анализа объектов профессиональной деятельности.

(ОПК-2) – владением культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий

(УК-3) – готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.

5. Планируемые результаты обучения

Знать:

- основные идеи компетентностного подхода, европейский и российский опыт; подходы к определению понятия компетентности; соотношение понятий «компетенция» и «компетентность»; ключевые компетенции и государственные образовательные стандарты; сущность компетентностного подхода; технологии формирования компетентностей в условиях высшего профессионального образования.

Уметь:

- разрабатывать рабочие программы дисциплин на основе компетентностного подхода; проектировать методы и средства формирования компетентностей обучающихся в учреждениях высшего профессионального образования; выявлять, формулировать и

формировать компетенции обучающихся; производить оценку компетентности обучаемого.

Владеть:

- методами формирования предметных и специальных компетентностей; методами и формами самостоятельного составления учебных программ; интерактивными технологиями формирования общекультурных и обще профессиональных компетенций в процессе работы в высшей школе; методами формирования предметных и специальных компетентностей.

6. Общая трудоемкость дисциплины

1 зачетная единица (36 часов).

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – зачет.

Б1.В.ДВ.2 Тепловые двигатели

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Данная учебная дисциплина включена в раздел базовых дисциплин по выбору блока Б1.В.ДВ.2 направления 13.06.01 «Электро- и теплотехника». Научная специальность «Тепловые двигатели» и относится к дисциплинам вариативной части. Осваивается на втором курсе.

2. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины - изучение состояния и перспектив развития тепловых двигателей, в частности, поршневых двигателей внутреннего сгорания.

3. Краткое содержание дисциплины

Введение. Классификация тепловых двигателей. Оценка состояния, областей применения и уровня совершенства.

Перспективы развития искровых ДВС.

Перспективы развития дизелей.

Электротепловые силовые установки.

Транспортные газотурбинные двигатели.

Когенераторы, тригенераторы.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

(ПК-1) – способностью использовать знание теоретических основ рабочих процессов в энергетических машинах, аппаратах и установках, методов расчетного анализа объектов профессиональной деятельности

5. Планируемые результаты обучения

Знать:

особенности организации рабочего процесса в транспортных искровых ДВС и перспективы их развития; особенности организации рабочего процесса в транспортных дизелях и перспективы их развития; регламентирующие документы в отношении законодательно установленных требований к тепловым поршневым ДВС; особенности устройства и работы электротепловых и газотурбинных транспортных двигателей; возможные области эффективного применения тепловых двигателей (когенераторы, тригенераторы).

Уметь:

использовать знания теоретических и экспериментальных методов научных исследований, принципов организации научно-исследовательской деятельности в области совершенствования тепловых двигателей и силовых установок на их базе; оценивать техническое состояние и перспективы совершенствования конкретных конструкций двигателей;

Владеть:

терминологическим аппаратом дисциплины; навыками самостоятельной работы при оценке технико-экономического уровня и конкурентоспособности ДВС на стадии проектирования.

6. Общая трудоемкость дисциплины

2 зачетные единицы (72 часа).

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – экзамен.

Б1.В.ДВ.2 Организация и планирование научно-исследовательских испытаний двигателей

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Данная учебная дисциплина включена в раздел базовых дисциплин по выбору блока Б1.В.ДВ.2 направления 13.06.01 «Электро- и теплотехника». Научная специальность «Тепловые двигатели» и относится к дисциплинам вариативной части. Осваивается на втором курсе.

2. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины - формирование знаний в области организации научных исследований и испытания двигателей внутреннего сгорания.

3. Краткое содержание дисциплины

Концептуальные вопросы экспериментальных исследований. Намечается техническое задание, цель, содержание и порядок работ, способ реализации результатов исследования. Выбор направления исследования, теоретические и экспериментальные исследования. Разработка методики проведения испытаний и обработки результатов. Создание экспериментальной установки для силовых и научно-исследовательских испытаний двигателей. Испытания двигателей. Обобщение и оценка результатов исследований. Составление и оформление отчета.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

(ПК-4) – способностью и готовностью генерировать (креативность) новые идеи при решении научной проблемы и внедрении результатов решения в производство.

5. Планируемые результаты обучения

Знать:

- практический смысл научных исследований; физические основы измерений; математическую обработку результатов экспериментальных исследований; сущность и принципы инженерного творчества

Уметь:

- применить теорию и технику научных исследований и эксперимента при проектировании и производстве различных изделий и конструкций; методами проектирования различных изделий и конструкций; методами и порядком проведения испытаний различных изделий и конструкций; методами статистической обработки результатов испытаний различных изделий и конструкций; методами активизации инженерного творчества

Владеть:

- навыками проектирования и производства различных изделий и конструкций
- навыками составления документации на основании результатов научных исследований.

6. Общая трудоемкость дисциплины

2 зачетные единицы (72 часа).

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – экзамен.

Б2 ПРАКТИКИ

Б2.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

1. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности относится к вариативной части Блока 2 - «Практики». Основой являются дисциплины теоретического блока и специальные дисциплины, изученные в ходе подготовки аспирантов по научной специальности соответствующей отрасли науки. Знания, умения и владения, сформированные в процессе прохождения практики, необходимы для успешного выполнения выпускной квалификационной работы и прохождения государственной итоговой аттестации.

2. Цель практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Цель практики – формирование способности самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.

3. Краткое содержание практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Подготовительный этап (Составление индивидуального плана практики и разработка программы исследования, ознакомление с организационно-управленческой структурой и основными направлениями научной деятельности базы практики). Основной этап (Анализ состояния разработанности научной проблемы, изучение авторских подходов, подготовка и проведение исследования, обработка данных и анализ результатов). Завершающий этап (подготовка научной статьи (тезисов) и выступление в научных конференциях по профилю деятельности). Составление отчета по практике (Оформление теоретических и эмпирических материалов в виде отчета по научно- исследовательской практике). Отчет на заседании кафедры (выступление в рамках научных проектов профильной кафедры по теме исследования).

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

(УК-1) способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

(УК-2) способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.

(УК-3) готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.

(УК-4) готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.

5. Планируемые результаты обучения

Знать:

современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности.

Уметь:

осуществлять поиск (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критический анализ информации по тематике проводимых исследований.

Владеть:

навыками представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности, навыками самостоятельной работы.

6. Общая трудоемкость дисциплины

15 зачетных единиц (540 часов).

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – зачет, экзамен.

Б2.2 Педагогическая практика

1. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Педагогическая практика относится к вариативной части Блока 2.2 - «Практики». Основой являются дисциплины теоретического блока и специальные дисциплины, изученные в ходе подготовки аспирантов по научной специальности соответствующей отрасли науки. Знания, умения и владения, сформированные в процессе прохождения практики, необходимы для успешного выполнения выпускной квалификационной работы и прохождения государственной итоговой аттестации.

2. Цель практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Цель практики – знакомство аспирантов с принципами организации учебного процесса в вузе, особенностями преподавания дисциплин, соответствующих научной специальности (отрасли), овладение видами вузовской педагогической деятельности на уровне квалифицированного преподавателя, подготовка аспирантов к осуществлению образовательного процесса в высших учебных заведениях.

3. Краткое содержание практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Ознакомительный этап: Инструктаж по месту прохождения практики. Беседа с руководителем, определение видов учебной деятельности аспиранта на время прохождения практики. Экскурсия. Методический этап: Разработка элементов методического обеспечения для преподавания дисциплин в соответствии с поставленной индивидуальной задачей, консультации с научным руководителем, посещение занятий ведущих преподавателей образовательного учреждения. Активный этап: Проведение занятий в студенческой группе, консультаций для студентов по выполнению контрольных и курсовых работ; проведение деловой игры и т.д.; посещение занятий других аспирантов. Заключительный этап: Защита отчета по практике.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

(УК-5) способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.

(ОПК-5) готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

5. Планируемые результаты обучения

Знать:

- сущность общепедагогических методов и форм воспитания; особенности педагогических технологий и механизм их реализации в конкретном вузе; виды учебной работы, используемые в высших учебных заведениях в том числе – виды учебной работы кафедры; цели и задачи учебной дисциплины, по которой проводились занятия в ходе практики; методические приемы, применяемые при проведении конкретного вида учебной работы.

Уметь:

- создавать и развивать отношения со студентами, способствующие успешной педагогической деятельности, проектировать педагогическую деятельность, доходчиво доносить до студентов содержание тем изучаемой учебной дисциплины, организовать работу группы студентов при проведении семинарских занятий, осуществлять организацию самостоятельной работы студентов и контролировать ее результаты.

Владеть:

- основными методическими приемами организации разных видов учебной работы, инструментарием анализа научных проблем, учебным материалом и содержанием преподаваемой дисциплины, методами организации самостоятельной работы студентов.

6. Общая трудоемкость дисциплины

15 зачетных единиц (540 часов).

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – зачет, экзамен.

Б3 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Б3.1 Научное исследование

1. Место научного исследования в структуре основной профессиональной образовательной программы

Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы является обязательной и входит в состав Блока 3 «Научно-исследовательская работа» и относится к вариативной части по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника», направленность – «Тепловые двигатели». Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы проводится на протяжении всего периода обучения в аспирантуре. Входные знания, умения и компетенции, необходимые для освоения научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы, формируются в процессе изучения таких дисциплин, как: «Методология и методика научного исследования», «Информационные технологии в науке и образовании», «Тепловые двигатели», «Моделирование процессов в двигателях внутреннего сгорания с помощью современных программных средств». Взаимосвязь дисциплины с другими курсами образовательной программы способствует углубленной подготовке аспирантов к решению специальных профессиональных задач и формированию необходимых компетенций.

2. Цель научного исследования

Цель освоения дисциплины (модуля) - обеспечение способности самостоятельного осуществления научных исследований, связанных с решением сложных профессиональных задач в инновационных условиях, основным результатом которой станет успешное прохождение государственной итоговой аттестации и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации).

3. Краткое содержание научного исследования

Предполагает научно-исследовательскую деятельность в соответствии с индивидуальным планом работы и подготовку научно-квалификационной работы аспирантом:

- исследования с целью обоснования, разработки, реализации и контроля норм, правил и требований к тепловым двигателям, технологии их модернизации и обеспечения качества, организации энергоэффективных и экологически безопасных рабочих процессов;

- исследования, направленные на создание новых и применение современных моделей тепловых двигателей, новых способов организации рабочих процессов ДВС, методов их проектирования, средств автоматизации, математического, физического и компьютерного моделирования;

- планирование научных исследований, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в заданной области и выбор темы исследования, написание реферата по избранной теме;

- проведение научных исследований;

- составление отчета о научных исследованиях;

- представление научного доклада об основных результатах подготовки научно-квалификационной работы.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

(УК-1) способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

(УК-3) готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.

(ОПК-2) владением культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.

(ОПК-3) способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности.

(ОПК-4) готовностью организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности.

5. Планируемые результаты обучения

Знать:

- методы, пути решения и средства проведения научных исследований; актуальные проблемы в области тепловых двигателей, а также вопросов энергоэффективной и экологически безопасной эксплуатации тепловых двигателей и энергетических установок.

Уметь:

- применять методы разработки математических и физических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к системам тепловых двигателей; оценивать научную значимость и перспективы прикладного использования результатов исследования.

Владеть:

методикой разработки математических моделей деталей и узлов тепловых двигателей; навыками программной реализации рабочих процессов в тепловых двигателях.

6. Общая трудоемкость дисциплины

171 зачетных единиц (6156 часов).

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – зачет, экзамен.

Б4 ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

1. Место государственной итоговой аттестации в структуре основной профессиональной образовательной программы

Государственная итоговая аттестация (ГИА) является обязательной и входит в состав Блока 4 «Государственная итоговая аттестация» и относится к вариативной части по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника», направленность – «Тепловые двигатели», завершающая освоение основных профессиональных образовательных программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре. Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных профессиональных образовательных программ подготовки научно - педагогических кадров требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

2. Цель государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации, в соответствии с ФГОС ВО (подготовка кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника» является подготовка к сдаче, и сдача государственного экзамена и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

3. Краткое содержание государственной итоговой аттестации

Структура ГИА включает в себя определение компетентностной характеристики выпускника аспирантуры по направлению подготовки 13.06.01 Электро- и теплотехника, профиль «Тепловые двигатели», состоящей из универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций. В программе государственного экзамена приведена форма его проведения, дан перечень экзаменационных вопросов по изучаемым дисциплинам, предложено учебно-методическое и информационное обеспечение подготовки к экзамену. Для выполнения научно-квалификационной работы (диссертация) и выпускной квалификационной работы приводятся методические рекомендации.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

(УК-1) способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

(УК-2) способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;

(УК-3) готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

(УК-4) готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

(УК-5) способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;

(УК-6) способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;

(ОПК-1) владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности;

(ОПК-2) владением культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;

(ОПК-3) способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности;

(ОПК-4) готовностью организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности;

(ОПК-5) готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования;

(ПК-1) способностью использовать знание теоретических основ рабочих процессов в энергетических машинах, аппаратах и установках, методов расчетного анализа объектов профессиональной деятельности;

(ПК-2) готовностью использовать современные достижения науки и передовые технологии в научно-исследовательских работах; составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований;

(ПК-3) способностью и готовностью использовать современные и перспективные компьютерные и информационные, инновационные технологии в научной, исследовательской и профессиональной деятельности;

(ПК-4) способностью и готовностью генерировать (креативность) новые идеи при решении научной проблемы и внедрении результатов решения в производство;

(ПК-5) способность выявлять проблемные места в специализированной области знаний, формулировать проблемы для исследования; ставить цели и конкретизировать их на уровне задач; выстраивать научный аппарат исследования; строить модели исследуемых процессов или явлений; проводить экспериментальные исследования; профессионально оформлять и представлять результаты исследований.

5. Планируемые результаты обучения

Знать:

- особенности организации рабочего процесса в транспортных искровых ДВС и перспективы их развития; особенности организации рабочего процесса в транспортных дизелях и перспективы их развития; регламентирующие документы в отношении законодательно установленных требований к тепловым поршневым ДВС; особенности устройства и работы электротепловых и газотурбинных транспортных двигателей; возможные области эффективного применения тепловых двигателей; методы моделирования внутрицилиндровых процессов; методы моделирования процессов течения и тепломассообмена в органах воздухообеспечения ДВС; основные закономерности протекания рабочего процесса двигателей, их показателей, характеристики, методы математического моделирования внутрицилиндровых процессов.

Уметь:

- использовать знания теоретических и экспериментальных методов научных исследований, принципов организации научно-исследовательской деятельности в области совершенствования тепловых двигателей и силовых установок на их базе; оценивать техническое состояние и перспективы совершенствования конкретных конструкций двигателей; обоснованно поставить задачу моделирования, выбрать логическую последовательность методов ее решения; применять на практике положения теории моделирования процессов в ДВС; моделировать процессы и анализировать результаты расчетов; пользоваться программами расчета рабочего процесса искровых двигателей и дизелей; формулировать цели проекта, выявлять приоритеты и находить компромиссы при проектировании ДВС; пользоваться патентной информацией и периодической литературой при принятии конструкторского решения; представлять результаты моделирования в соответствии с требованиями и объемом.

Владеть:

- способностью и готовностью применять полученные знания на практике; навыками работы с испытательным оборудованием и системами обработки экспериментальных данных, оформления и представления результатов испытаний; навыками разработки и принятия управленческих решений; терминологическим аппаратом дисциплины; навыками самостоятельной работы при оценке технико-экономического уровня и конкурентоспособности ДВС на стадии проектирования специальными пакетами прикладных программ при расчетах на ПК; способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач.

6. Общая трудоемкость программы государственной итоговой аттестации

9 зачетных единиц (324 часа).

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – экзамен, научно-квалификационная работа, выпускная квалификационная работа.

ФТД ФАКУЛЬТАТИВЫ

ФТД.1 Практикум по управлению качеством образования

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Практикум по управлению качеством образования (ФТД.1) входит в состав ФТД «Факультативы» по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника», направленность – «Тепловые двигатели». Для успешного освоения дисциплины необходима начальная подготовка слушателей в области общих вопросов, связанных с современными требованиями к преподавателям вузов.

2. Цель освоения дисциплины

«Практикум по управлению качеством образования» – овладение основами научной организации управления с использованием всех возможностей образовательной системы.

Задачи изучения дисциплины:

– раскрыть современные взгляды на качество образования и направления его обеспечения; изложить концептуальные представления о «качестве» как системном явлении и категории управления;

– рассмотреть перспективы развития системы оценки качества образования на период до 2020г.;

– познакомить с методиками международных обследований образовательных достижений учащихся и показать основные результаты этих исследований;

– познакомить с вариантами механизма качественных преобразований в структуре деятельности образовательного учреждения;

– сформировать адекватное отношение к ИКТ технологиям мониторинга, анализа и целеполагания производственной спецификации и запросам конкретного потребителя в данном контексте;

– предоставить магистрантам возможность решать практические вопросы, моделировать условия и собственные технологии управления качеством образования, прогнозировать вероятные их последствия.

3. Краткое содержание дисциплины

Общие основы управления образованием. Сущность, основные принципы, методы и формы управления педагогическими системами. Сущность и особенности инновационного управления. Особенности понятия «качество школьного образования» Основные параметры качества образования. Роль и место ИКТ в технологии внутришкольного управления качеством образования. Мониторинг как аспект управления качеством образования. Педагогический анализ. Целеполагание (стадия принятия решения).

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-5).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- что понимается под качеством вообще и качеством образования, в частности;
- кто выступает в роли заказчика нового качества образования;
- какие направления деятельности общеобразовательного учреждения подлежат изменению (обновлению, модернизации, корректировке и т.п.);

- каковы смысловые характеристики понятия и феномена «управление качеством образования»;

- что выступает результатом процесса управления качеством образования;
- каковы механизмы (движущие силы) управления процессом достижения нового качества образования;

- как измерить результативность и эффективность реализации программы управления качеством образования, т.е. каковы критерии оценки результатов работы по достижению нового качества образования;

- специфику управления в образовательной сфере.

Уметь:

- ориентироваться в многообразии предлагаемых технологий и методик, оперируя понятием эффективности;

- понимать сложность и многоаспектность образовательной деятельности;
- определять целевые ориентиры процесса управления качеством образования;
- выявлять и оценивать имеющиеся ресурсы, способные обеспечить достижение качества образования;

- разрабатывать программы управления качеством образования;
- проектировать системы взаимодействий управляющей и управляемой подсистем;
- ориентироваться на современные подходы к решению проблем управления качеством образовательных услуг;
- применять теории измерений, моделирования и математической статистики к управлению качеством образования;
- осуществлять деятельность аналитического, прогностического и исследовательского характера.

Владеть навыками:

- осуществления функции управления применительно ко всем объектам в системе управления качеством образования, управленческой деятельности в области образования;
- создания проектов программ управления качеством образования на уровне школы и педагога;
- определения перспектив развития национальной системы оценки качества образования;
- оценки текущего состояния системы образования России;
- выполнения домашних заданий, контрольных работ, научно-исследовательских работ и сдаче экзаменов.

6. Общая трудоемкость дисциплины

1 зачетная единица (36 часов).

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – зачет (2 семестр).