



## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	3
1.1. Назначение и основное содержание программы .....	3
1.2. Общая характеристика образовательной программы.....	4
1.2.1. Цель (миссия) образовательной программы .....	4
1.2.2. Срок освоения образовательной программы .....	4
1.2.3. Трудоемкость образовательной программы .....	4
1.2.4. Требования к поступающим в аспирантуру.....	5
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	6
2.1. Область профессиональной деятельности .....	6
2.2. Объекты профессиональной деятельности .....	6
2.3. Виды профессиональной деятельности.....	6
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	7
4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА.....	8
4.1. Паспорт компетенций .....	8
4.2. Учебный план.....	8
4.3. Календарный учебный график (график учебного процесса).....	9
4.4. Рабочие программы дисциплин (модулей) .....	9
4.5. Рабочие программы практик.....	9
4.6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации .....	9
4.7. Фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации.....	10
5. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	10
5.1. Кадровое обеспечение.....	10
5.2. Материально-техническое обеспечение учебного процесса.....	14
5.3. Информационное обеспечение образовательной программы.....	11
5.4. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы .....	15
6. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	16
7. ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДЫ ВУЗА.....	17

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1. Назначение и основное содержание программы

1.1.1 Настоящая образовательная программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее – программа аспирантуры) по направлению 13.06.01.Электро- и теплотехника, профиль подготовки «Тепловые двигатели» разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 13.06.01 Электро- и теплотехника (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденным Приказом Министерства образования и науки РФ от 30.07.2014 г., № 878.

- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), утвержденный приказом Минобрнауки России от 19.11.2013 № 1259 (в действующей редакции);

- Порядком приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, утвержденный приказом Минобрнауки России от 26 марта 2014 года № 233 (в действующей редакции);

- Положением о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Минобрнауки России от 27.11.2015 № 1383;

- Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки, утвержденный приказом Минобрнауки России от 18.03.2016 № 227;

- нормативно-методическими документами по организации учебного процесса БГУ;

- уставом ФГБОУ ВО БГУ;

1.1.2. ОП ВО по указанному направлению подготовки аспирантов регламентирует цели, содержание, условия, технологии и ожидаемые результаты, реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки в соответствии с требованиями ФГОС ВО к результатам освоения данной ОП (в виде приобретенных компетенций, необходимых в профессиональной деятельности).

1.1.3. ОП ВО по данному направлению подготовки включает в себя учебный план, календарный учебный график (график учебного процесса), рабочие программы дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы практик и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.1.4. Выпускающая кафедра – кафедра машиноведения физико-технического факультета БГУ, по согласованию с отделом подготовки кадров высшей квалификации и учебно-методическим управлением университета имеет право ежегодно обновлять (с утверждением внесенных изменений и дополнений в установленном порядке) данную ОП ВО БГУ (в части состава дисциплин (модулей), установленных университетом в учебном плане и/или содержания рабочих программ учебных дисциплин (модулей), программ практик, методических материалов, обеспечивающих реализацию соответствующей образовательной технологии) с учетом развития науки, техники, культуры, экономики,

технологий и социальной сферы, а также новых регламентирующих и методических материалов Минобрнауки России, опыта ведущих ВУЗов и УМО ВУЗов в соответствии с направлением подготовки, решений ученого совета, учебно-методического совета и ректората университета.

## **1.2. Общая характеристика образовательной программы**

### **1.2.1. Цель (миссия) образовательной программы**

**Цель (миссия)** – подготовка научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации для науки, образования, промышленности.

#### **Задачи:**

- формирование профессиональной готовности к самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности;
- формирование способностей к обобщению, анализу, восприятию информации;
- формирование способностей находить организационно-управленческие решения в нестандартных условиях и в условиях различных мнений и нести за них ответственность;
- проводить расчеты по типовым методикам и проектировать отдельные детали и узлы, участвовать в разработке проектной и рабочей технической документации, оформлении законченных проектно- конструкторских работ;
- овладение общенаучными методами системного, функционального и статистического анализа;
- совершенствование знаний иностранного языка, в том числе для использования в профессиональной деятельности.

Выпускники аспирантуры являются научными кадрами высшей квалификации, способными самостоятельно ставить и решать научные проблемы.

### **1.2.2. Срок освоения образовательной программы**

Срок получения образования по программе аспирантуры: в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года; в заочной форме обучения составляет 5 лет. Объем программы аспирантуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 зачетных единиц (далее - з.е.).

При обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья организация вправе продлить срок не более чем на один год по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения. Объем программы аспирантуры при обучении по индивидуальному плану не может составлять более 75 з.е. за один учебный год.

### **1.2.3. Трудоемкость образовательной программы**

Трудоемкость освоения ОП ВО по направлению 13.06.01 Электро- и теплотехника составляет 240 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий. Программа аспирантуры по данному направлению реализуется на русском языке.

### **1.2.4. Требования к структуре программы аспирантуры**

Структура программы аспирантуры включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Это обеспечивает возможность реализации программ аспирантуры, имеющих различную направленность программы в рамках одного направления подготовки. Программа аспирантуры состоит из следующих блоков:

Блок 1. "Дисциплины (модули)", который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2. "Практики", который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 3. "Научные исследования", который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 4. "Государственная итоговая аттестация", который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации "Исследователь. Преподаватель-исследователь".

### **1.2.5. Требования к поступающим в аспирантуру**

Обязательным требованием к поступающим в аспирантуру по данной ОП ВО является наличие образования не ниже высшего (специалитет или магистратура). Поступающий в аспирантуру университета для обучения по данной ОП ВО должен иметь документ государственного образца о высшем профессиональном образовании. В соответствии с Правилами приема в аспирантуру университета, утверждаемыми ежегодно Ученым советом университета, поступающий для обучения по очной форме за счет средств федерального бюджета или по договору с оплатой стоимости обучения с юридическими и/или физическими лицами, должен представить диплом о высшем профессиональном образовании и должен успешно пройти установленные «Правилами приема БГУ в аспирантуру» вступительные испытания.

Прием на обучение по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре проводится по результатам вступительных испытаний, проводимых университетом самостоятельно.

Прием на обучение на места по договорам об оказании платных образовательных услуг проводится на условиях, определяемых локальными нормативными актами организаций в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Университет проводит прием на обучение отдельно по каждой совокупности условий поступления: по очной, очно-заочной, заочной формам обучения; на места в рамках контрольных цифр и на места по договорам об оказании платных образовательных услуг; на места в рамках контрольных цифр по общему конкурсу и на места в пределах квоты целевого приема.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **2.1. Область профессиональной деятельности**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры по направлению подготовки 13.06.01 Электро- и теплотехника, профиль Тепловые двигатели включает:

- теоретическое и экспериментальное исследование, математическое и компьютерное моделирование, конструирование и проектирование материалов, приборов, устройств, установок, комплексов оборудования электро- и теплотехнического назначения, а также совокупность технических средств, способов и методов человеческой деятельности по производству, распределению электрической и тепловой энергии, управлению ее потоками и преобразованию иных видов энергии в теплоту;

- проектирование, конструирование, создание, монтаж и эксплуатацию электрических и электронных аппаратов;

- эксплуатацию современных промышленных предприятий, транспортных систем, тепловых, гидро- и атомных электростанций, заводов, линий электропередач.

## **2.2 Объекты профессиональной деятельности**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры по направлению подготовки 13.06.01 Электро- и теплотехника, профиль Тепловые двигатели включает:

- тепловые и атомные электрические станции, системы энергообеспечения предприятий, объекты малой энергетики нетрадиционные источники энергии;

- энергоблоки, парогазовые и газотурбинные установки;

- тепловые насосы;

- топливные элементы, установки водородной энергетики;

- тепло- и массообменные аппараты различного назначения;

- тепловые и электрические сети;

- теплоносители и рабочие тела энергетических и теплотехнологических установок;

- системы стандартизации;

- системы и диагностики автоматизированного управления технологическими процессами в тепло- и электроэнергетике.

## **2.3 Виды профессиональной деятельности**

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники освоившие программу аспирантуры по направлению подготовки 13.06.01 Электро- и теплотехника, профиль Тепловые двигатели. Научно-исследовательская деятельность в области:

- разработки программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовки заданий для проведения исследовательских и научных работ;

- сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбор и обоснование методик и средств решения поставленных задач;

- разработки методик и организации проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов;

- подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;

- участие в конференциях, симпозиумах, школах семинарах и т.д.;

- разработки физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере;

- защиты объектов интеллектуальной собственности управление результатами научно-исследовательской деятельности;

- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОП ВО

В результате освоения программы аспирантуры по направлению подготовки 13.06.01 Электро- и теплотехника, профиль Тепловые двигатели у выпускника должны быть сформированы:

- универсальные компетенции;
- общепрофессиональные компетенции;
- профессиональные компетенции, определяемые направленностью программы аспирантуры в рамках направления подготовки (далее - направленность программы).

Полный состав универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника как совокупный ожидаемый результат освоения ОП ВО по направлению подготовки 13.06.01 Электро- и теплотехника, профиль Тепловые двигатели представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Полный состав компетенций выпускника, регламентируемый ФГОС ВО

<b>НАИМЕНОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ</b>	
Код	Определение и структура компетенции
<b>УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (УК)</b>	
УК-1	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-2	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-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;
УК-4	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;
УК-5	способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;
УК-6	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;
<b>ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (ОПК)</b>	
ОПК-1	владение 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	способность к разработке новых методов исследования и их применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности;
ОПК-4	готовность организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности;
ОПК-5	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования;

<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК)</b>	
ПК-1	способность использовать знание теоретических основ рабочих процессов в энергетических машинах, аппаратах и установках, методы расчетного анализа объектов профессиональной деятельности;
ПК-2	готовность использовать современные достижения науки и передовые технологии в научно-исследовательских работах; составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований;
ПК-3	способность и готовность использовать современные и перспективные компьютерные и информационные, инновационные технологии в научной, исследовательской и профессиональной деятельности;
ПК-4	способность и готовность 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

#### **4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.06.01 Электро- и теплотехника (уровень подготовки кадров высшей квалификации), а также Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) содержание и организация образовательного процесса при реализации образовательной программы Тепловые двигатели регламентируются следующими документами:

- учебным планом (Приложение 1);
- календарным учебным графиком (Приложение 2);
- рабочими программами дисциплин (Приложение 3);
- программами практик и научных исследований (Приложение 4);
- фондами оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам и практикам (Приложение 5);
- программой государственной итоговой аттестации (Приложение 6);
- фондами оценочных средств для государственной итоговой аттестации (Приложение 7);
- паспортом компетенций (Приложение 8).

##### **4.1. Паспорт компетенций**

Паспорт компетенций, как обоснованная совокупность требований к уровню сформированности компетенции аспиранта по окончании освоения ОП ВО представлен в Приложении 1.

##### **4.2. Учебный план**

Учебный план по направлению подготовки: 13.06.01 Электро- и теплотехника, профиль Тепловые двигатели, разработанный кафедрой машиноведения физико-

технического факультета БГУ совместно с отделом подготовки кадров высшей квалификации университета приведен в Приложении 2.

В учебном плане указывается перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний государственной итоговой аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделяется объем работы аспирантов во взаимодействии с преподавателем (контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий) и самостоятельной работой обучающихся в академических часах. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указывается форма промежуточной аттестации аспирантов.

Данный учебный план ОП ОВ дает возможность расширить знания аспирантов в конкретных областях и видах деятельности за счет обязательных дисциплин, дисциплин по выбору, практик, научно-исследовательской деятельности и последующего выполнения научно-квалификационной работы ( диссертации) на соискание степени кандидата наук.

#### **4.3. Календарный учебный график (график учебного процесса)**

В календарном учебном графике указаны периоды осуществления видов учебной деятельности (последовательность реализации программы аспирантуры по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации) и периоды каникул.

Календарный график учебного процесса для ОП ВО БГУ по направлению подготовки 13.06.01 Электро- и теплотехника, профиль Тепловые двигатели по очной форме обучения представлен в Приложении 3.

#### **4.4. Рабочие программы дисциплин (модулей)**

Аннотации к рабочим программам всех дисциплин (модулей) как базовой, так и вариативной частей учебного плана разработаны и приведены в Приложении 4.

#### **4.5. Рабочие программы практик**

Аннотации к рабочим программам всех практик, предусмотренных образовательной программой по направлению подготовки 13.06.01 Электро- и теплотехника, профиль Тепловые двигатели приведены в Приложении 5.

В Блок 2 "Практики" ОП входят практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика). Педагогическая практика является обязательной. Способы проведения практики: стационарная. Практика проводится в структурных подразделениях Бурятского государственного университета. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья при выборе мест прохождения практик учитывается состояние здоровья и требования по доступности.

#### **4.6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Для каждого результата обучения по дисциплине (модулю) или практике в рабочей программе определены показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости также приведены в рабочих программах дисциплин (модулей) и практик.

#### **4.7. Фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация по образовательной программе аспирантуры по направлению 13.06.01 Электро- и теплотехника включает подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации (п. 15 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842 «О порядке присуждения ученых степеней» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 40, ст. 5074; 2014, №32, ст. 4496).

По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) организация дает заключение, в соответствии с п. 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842.

Аннотации к программам практик и научных исследований в соответствии с учебным планом представлены в Приложении 5.

### **5. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

#### **5.1. Кадровое обеспечение ОП ВО**

Реализация ОП аспирантуры по направлению подготовки 13.06.01 Электро- и теплотехника, профиль Тепловые двигатели обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового характера.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры, составляет 100 %

Научный руководитель, назначенный обучающемуся в аспирантуре, имеет ученую степень, осуществляет самостоятельную научно-исследовательскую, творческую деятельность и участвуют в осуществлении такой деятельности по направлению подготовки, имеет публикации по результатам указанной научно-исследовательской, творческой деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляет апробацию результатов указанной научно-исследовательской, творческой деятельности на национальных и международных конференциях.

## 5.2. Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Перечень материально-технического оснащения помещений (Таблица 2) направления подготовки кадров высшей квалификации 13.06.01 Электро- и теплотехника, необходимого для реализации программы аспирантуры, включает в себя лабораторное оборудование в зависимости от степени сложности, для обеспечения преподавания дисциплин (модулей), осуществления научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации), а также обеспечения проведения практик.

Таблица 2. Перечень материально-технического обеспечения используемого для подготовки кадров высшей квалификации в рамках профиля «Тепловые двигатели»

	Наименование оборудования	Оценка оборудования		
		простое	сложное	особо сложное
1	Перечень материально-технических средств учебной аудитории (0332) для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.			
1.2	Компьютер переносной	+		
1.3	Видеопроектор	+		
1.4	Экран настенный	+		
1.5	Наглядные пособия: плакаты, схемы, чертежи	+		
1.6	Демонстрационные стенды по устройству ДВС (двигатель М-408 в разрезе, детали КШМ в сборе, основные агрегаты и детали двигателей, различные типы трансмиссий в разрезе, модели различных установок)	+		
2	Перечень материально-технических средств учебной аудитории (0316) для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.			
2.1	Компьютер переносной	+		
2.2	Видеопроектор переносной	+		
2.3	Экран переносной	+		

2.4	Наглядные пособия: плакаты, схемы, чертежи	+		
2.5	Демонстрационные стенды по устройству ДВС (двигатели, основные агрегаты и детали двигателей, различные типы трансмиссий в разрезе)	+		
2.6	Набор штангенприборов	+		
2.7	Набор микрометрических приборов	+		
2.8	Индикаторная скоба	+		
2.9	Индикаторный нутромер	+		
2.10	Микрокатор	+		
2.11	Набор ПКМД			
2.12	Микроскоп просвечивающий	+		
2.13	Микротвердомер ПМТ-3	+		
3	Перечень материально-технических средств учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. 0324)			
3.1	Компьютер	+		
3.2	Видеопроектор	+		
3.3	Экран	+		
3.4	Наглядные пособия: плакаты, схемы, чертежи	+		
3.5	Напорный бак	+		
3.6	Вискозиметры	+		
3.7	Набор ареометров	+		
3.8	Лабораторная кавитационная установка	+		
3.9	Стенд для тестирования и очистки инжекторных форсунок	+		
4	Перечень материально-технических средств лаборатории «Испытания ДВС» УПЦ-1 для осуществления научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации), а также обеспечения проведения практик аспирантов по профилю подготовки.			
4.1	Компьютер стационарный	+		
4.2	Ноутбук переносной	+		
4.3	Видеопроектор переносной	+		
4.4	Экран настенный	+		
4.5	Лабораторный стенд			+

	«Рабочие процессы ДВС» на базе двигателя УЗАМ-412 с гидравлическим нагрузочным устройством с возможностью переключения на сжиженный нефтяной газ			
4.6	Лабораторный стенд «Рабочие процессы ДВС» на базе 16-клапанного двигателя ВАЗ -21124 с гидравлическим нагрузочным устройством с распределенным впрыском топлива и подключением к ПК через OBD II		+	
4.7	Автоматизированный лабораторный стенд «Рабочие процессы бензиновых двигателей» на базе двигателя Subaru-Robin с гидравлическим нагрузочным устройством			+
4.8	Стенд для разборки, сборки двигателя Honda F20B	+		
4.9	Стенды (двигатель Subaru EJ20 в разрезе, АКПП Subaru EJ20 в разрезе, блок двигателя Nissan GA15 в разрезе, МКПП Nissan GA15 в разрезе)	+		
4.10	Контрольно-измерительные приборы (осциллограф, стробоскоп, цифровой и аналоговый тахометры, бесконтактный цифровой датчик температуры, контактный цифровой датчик температуры масла и ОЖ, весы аналитические цифровые и т.д.).	+		
5	Перечень материально-технических средств лаборатории «Электромагнетизм и электротехника» (ауд.0317) для осуществления научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации).			
5.1	Основные	+		

	электроизмерительные аналоговые и цифровые приборы			
5.2	Вспомогательные электроизмерительные приборы	+		
5.3	Стенд «Электротехника и основы электроники НТЦ 01.01.03»	+		
6	Перечень материально-технических средств помещения для самостоятельной работы обучающегося (ауд. 0323)			
6.1	Персональный компьютер	+		
6.2	Ноутбук переносной	+		
6.3	Плоттер Canon imagePROGRAF iPF770	+		

*Примечание: под «особо сложным оборудованием» подразумеваются технические объекты и комплексы объектов, стационарные или перемещаемые, требующие квалифицированного профессионального обслуживания, балансовой стоимостью свыше 500 000 руб. (на дату подготовки сведений), не старше 1999 года выпуска (изготовления).*

### **5.3. Информационное обеспечение образовательной программы**

Реализация образовательной программы аспирантуры по направлению подготовки 13.06.01 Электро- и теплотехника, профиль Тепловые двигатели обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом каждого аспиранта к электронным-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде университета.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает аспирантам свободный доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, и к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах. Аспирантура университета обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению). Информационный сайт университета <http://www.bsu.ru/>, является основным электронным информационным ресурсом, обеспечивающим представление данных об университете, кафедре общей педагогики в Интернет, а также средством обмена информацией между кафедрами, подразделениями, факультетами и институтами. Вся компьютерная техника университета объединена в университетскую локальную сеть, с высокоскоростным выходом в Internet.

Аспирантам и научно-педагогическим работникам обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, в том числе международным реферативным базам данных научных изданий, и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и ежегодно обновляется.

Фонд библиотеки по тематическому составу отражает профиль Университета, указанный в Тематико-типологическом плане комплектования (ТТПК) и размещенный на сайте Научной библиотеки (<http://www.library.bsu.ru/menu-teachers-and-researchers.html>).

Данный профиль состоит из научной, научно-технической, учебной, учебно-методической, художественной, справочной литературы.

Объем фонда Научной библиотеки составляет 1 236 125 экземпляров, в том числе учебно-методической литературы – 159 885 экземпляров, учебной – 477 832 экземпляров, научной – 450 303 экземпляра. Библиотечный фонд Университета располагает достаточным количеством экземпляров рекомендуемой в качестве обязательной учебной и учебно-методической литературы по дисциплинам учебных планов – 519 952 экземпляра. Пополнение фонда обязательной учебной и учебно-методической литературы в 2015 г. составило 14 582 экземпляра.

Электронные издания из общего количества фонда составляют 33 748 наименований. Подписка на периодические издания - 182 наименования, из них 79 наименований в электронной форме.

Осуществляется подключение к следующим электронно-библиотечным системам (ЭБС):

- ЭБС BOOK.ru
- ЭБС «Юрайт»
- ЭБС Издательства «Лань»;
- ЭБС «Руконт»;
- ЭБС «Консультант студента»;
- ЭБС «Консультант врача».

С 2002 г. Университет осуществляет подписку на периодические издания с площадки Научной электронной библиотеке «e-LIBRARY»; к виртуальному читальному залу «Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки». С 2013 года вуз подключен к информационно-образовательному portalу «Информо». В 2015 году университет в рамках конкурса получил доступ к наукометрическим БД Web of Science и Scopus. С целью поддержки и сопровождения научно-исследовательской деятельности на платформе НЭБ «e-LIBRARY» осуществляется доступ к РИНЦ.

В 2012 г. Федеральной службой по интеллектуальной собственности выдано свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2012620629 "Электронная библиотека Бурятского государственного университета" (Зарегистрировано в Реестре баз данных 27 июня 2012 г.). Использование электронных изданий осуществляется только на основании прямых договоров с правообладателями (авторами). В электронной библиотеке доступно 6 931 полный текст, пополнение за 2015 год составило 905 библиографических описаний с прикрепленными полными текстами.

Web-сайт библиотеки (<http://www.library.bsu.ru>) как информационный портал, обеспечивает полноту, актуальность и доступность информации, ориентированной на поддержку образовательной и исследовательской деятельности.

Электронный каталог НБ БГУ составляет 35 баз данных, работает в реальном режиме времени и является основным справочным аппаратом библиотеки, отражающим весь фонд библиотеки.

#### **5.4. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы**

Финансовое обеспечение реализации программы аспирантуры осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере

образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.10.2015 г. №1272 "О Методике определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования по специальностям (направлениям подготовки) и укрупненным группам специальностей (направлений подготовки)".

## **6. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Ответственность за обеспечение качества подготовки обучающихся при реализации программ аспирантуры, получения обучающимися требуемых результатов освоения программы несет университет и гарантирует качество подготовки по направлению 13.06.01 Электро- и теплотехника в том числе путем:

- рецензирования образовательных программ;
- разработки объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающихся, компетенций выпускников;
- обеспечения компетентности преподавательского состава;
- информирования общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

Уровень качества программы аспирантуры и ее соответствие требованиям ФГОС устанавливается в процессе проверок выполнения лицензионных требований, а также в процессе государственной аккредитации. Уровень качества аспирантуры и ее соответствие требованиям рынка труда и профессиональных стандартов может устанавливаться в процессе профессионально-общественной аккредитации программы.

Оценка качества освоения программ аспирантуры обучающимися включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую (государственную итоговую) аттестацию.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по каждой дисциплине (модулю) и практике устанавливаются учебным планом, указываются в рабочей программе дисциплины (модуля) и доводятся до сведения обучающихся через их личные кабинеты (университетская электронная информационно-образовательная среда) в начале семестра.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в аспирантуре университета преподавателями разработаны фонды оценочных средств, позволяющие оценить достижение запланированных в образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. В целях приближения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся к задачам их будущей профессиональной деятельности, университет привлекает к процедурам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации работодателей из числа

действующих руководителей и работников профильных организаций (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), а также преподавателей смежных образовательных областей.

Аспирантам предоставлена возможность оценивания содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик. Для этого образовательная программа размещена на официальном сайте БГУ в разделе «Образование».

Государственная итоговая аттестация по образовательной программе аспирантуры по направлению 13.06.01 Электро- и теплотехника, профиль Тепловые двигатели включает подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

## **7. ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДЫ ВУЗА**

В Бурятском государственном университете сформирована социокультурная среда, необходимая для подготовки высококвалифицированных специалистов в различных областях производства и науки.

В формирование среды университета включены общеуниверситетские структуры, структуры институтов и факультетов, структуры, оказывающие влияние на образовательное пространство региона и структуры, обеспечивающие социальные гарантии обучающихся и преподавателей. Деятельность общеуниверситетских структур, к которым относятся: отдел подготовки кадров высшей квалификации, учебно-методическое управление, научно-исследовательская часть, научная библиотека, отдел социальной работы, отдел международных связей, Федерация студенческого самоуправления университета, спортивный клуб, студенческие объединения и организации научной, творческой и спортивной направленности обеспечивает успешную организацию обучения и воспитания обучающихся в аспирантуре по различным направлениям подготовки.

На уровне институтов и факультетов работают учебные и научные объединения аспирантов, организации и объединения социальной и творческой направленности способствующие развитию и саморазвитию аспирантов, активному участию во внеучебной воспитательной и социокультурной деятельности (волонтерское движение, социальное проектирование, групповая проблемная работа, организация конференций, круглых столов, дискуссий, дебатов, творческих встреч и т.п.).

Деятельность инновационных структур университета, представленных рядом центров: Научно-образовательным и инновационным центром системных исследований и автоматизации; Центром тестирования граждан зарубежных стран по русскому языку; Базовым региональным центром содействия трудоустройству выпускников; Центром развития и сохранения бурятского языка, Центром инновационного творчества молодежи «Инсайт», обеспечивает дополнительное образование аспирантов, расширение сферы научно-исследовательской деятельности, способствует их личностному и профессиональному развитию, формированию целостной, гармонично развитой личности

специалиста, воспитанию патриотизма, нравственности, здорового образа жизни, ценностно-смысловых, нравственных норм и установок.

Аспиранты имеют возможность представлять результаты своих исследований на ежегодной научно-практической конференции преподавателей, сотрудников и аспирантов БГУ и публиковать их в научных журналах. Они также имеют возможность принимать участие в реализации различных научных проектов, наиболее успешные и проявившие себя в учебной и научной деятельности, могут претендовать на получение стипендий Президента Российской Федерации, Правительства Российской Федерации а также Республиканских стипендий. С целью подготовки высококлассных специалистов в области тепловых двигателей, в 2015 году при университете на кафедре машиноведения создана лаборатория «Испытания ДВС». Для углубления профессиональных знаний и совершенствования профессиональных умений и навыков аспирантов в процессе научно-исследовательской деятельности выпускающая кафедра тесно сотрудничает с инженерными факультетами Бурятской ГСХА имени В.Р. Филиппова, ВСГУТУ, Иркутской ГАУ имени А.А. Ежевского.

Социальные гарантии аспирантов и преподавателей университета обеспечивают: 5 корпусов благоустроенных общежитий университета; сеть пунктов общественного питания: буфеты, столовые, комбинат питания ООО «Девятое»; спортивные сооружения и поликлиника: стадион «Спартак», спортивно-оздоровительный лагерь «Олимп», спортивные залы в учебных корпусах.

Таким образом, социокультурная среда университета, позволяет трансформировать государственные цели образования в конкретные педагогические цели университета в реализации ОП ВО по направлению подготовки 13.06.01 Электро- и теплотехника, профиль Тепловые двигатели; осуществлять подготовку высококвалифицированных специалистов в научно- исследовательской деятельности в области образования и социальной сферы и преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования, в соответствии с потребностями региона; развивать у аспирантов личностные качества, способствующие становлению личностно-профессиональной позиции, творческой активности, общекультурному росту и социальной мобильности.

Разработчик:

Д.т.н., профессор



Н.И. Мошкин

Согласовано:

Заместитель декана

по учебной работе

к.т.н., доцент



М.В. Дармаев

Заместитель декана

по воспитательной работе

старший преподаватель



Т.Б. Ким

И.о. декана ФТФ БГУ,

д.ф.-м.н., доцент



Б.Б. Дамдинов

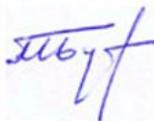
Рецензент:

Зав. кафедрой технического

сервиса и общеинженерных

дисциплин ИРГАУ,

д.т.н., профессор



М.К. Бураев