

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования «Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова»**

УТВЕРЖДЕНО

решением Ученого совета Университета  
от «19» января 2024 г., протокол №8

Ректор

\_\_\_\_\_/ А.В. Дамдинов

Номер внутривузовской регистрации

\_\_\_\_\_

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ**  
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки

**13.04.03 Энергетическое машиностроение**

Направленность программы (профиль):

**Инжиниринг машиностроительного производства**

Уровень высшего образования

**магистратура**

Форма обучения

**очная**

Улан-Удэ

2024

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ</b>	<b>4</b>
1.1. Назначение и основное содержание программы.....	4
1.2. Нормативные документы .....	4
1.3. Перечень сокращений.....	5
<b>2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 13.04.03 ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ И ПРОФИЛЮ ПОДГОТОВКИ «ИНЖИНИРИНГ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА»</b>	<b>6</b>
<b>3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ</b>	<b>6</b>
3.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников .....	6
3.2. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП ВО «Инжиниринг машиностроительного производства», по направлению подготовки 13.04.03 Энергетическое машиностроение.....	7
3.3. Перечень обобщенных трудовых и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы магистратуры.....	7
3.4. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам).....	8
<b>4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	<b>9</b>
4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками .....	9
4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	9
4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.	14
4.1.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	16
<b>5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	<b>17</b>
5.1. Объем обязательной части образовательной программы .....	17
5.2. Типы практик.....	17
5.3. Учебный план и календарный учебный график .....	17
5.4. Рабочие программы дисциплин (модулей) и практик.....	17
5.5. Программа государственной итоговой аттестации .....	17
5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы.....	18
<b>6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО</b>	

<b>ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ</b>	<b>18</b>
6.1. Кадровое обеспечение .....	18
6.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение .....	19
6.3. Материально-техническое обеспечение учебного процесса.....	22
6.4. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы .....	23
6.5. Оценка качества освоения образовательной программы.....	23
6.6. Особенности 23организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	25
<b>7. РЕГЛАМЕНТ ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ОПОП В ЦЕЛОМ И СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕЕ ДОКУМЕНТОВ</b>	<b>32</b>

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **1.1. Назначение и основное содержание программы**

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования «Инжиниринг машиностроительного производства», реализуемая ФГБОУ ВО «Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова» (далее – ОПОП ВО, программа магистратуры), по направлению подготовки 13.04.03 Энергетическое машиностроение представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации. ОПОП ВО разрабатывается с учетом потребностей регионального рынка труда, требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 13.04.03 Энергетическое машиностроение. Освоение ОПОП ВО завершается государственной итоговой аттестацией и выдачей диплома государственного образца.

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

Выпускающая кафедра – кафедра инновационных технологий и наукоемких отраслей, по согласованию с руководством Института математики, физики и компьютерных наук и учебно-методическим управлением университета имеет право ежегодно обновлять (с утверждением внесенных изменений и дополнений в установленном порядке) данную ОП ВО (в части состава дисциплин (модулей), установленных университетом в учебном плане и/или содержания рабочих программ учебных дисциплин (модулей), программ учебной и производственной практики, методических материалов) с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы, а также новых регламентирующих и методических материалов Минобрнауки России, опыта ведущих ВУЗов и ФУМО в соответствии с направлением подготовки, решений ученого совета, учебно-методического совета и ректората университета.

## **1.2. Нормативные документы**

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ;
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 06.04.2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
3. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 05.08.2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.06.2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;
5. Приказ Министерства образования и науки РФ от 28.02.2018 г. №149 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.04.03 Энергетическое машиностроение»;
6. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 27.04.2023 г. №371н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по инжинирингу машиностроительного производства»;
7. Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
8. Устав ФГБОУ ВО «Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова»;
9. Нормативно-методические документы по организации учебного процесса ФГБОУ ВО «БГУ».

## **1.3. Перечень сокращений**

ФГОС ВО – Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

ОПОП ВО – основная профессиональная образовательная программа высшего образования;

ПС – профессиональный стандарт;

ПД – профессиональная деятельность;

УК – универсальные компетенции;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ПК – профессиональные компетенции.

## **2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 13.04.03 ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ И ПРОФИЛЮ ПОДГОТОВКИ «ИНЖИНИРИНГ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА»**

**Направленность (профиль) образовательной программы** в рамках направления подготовки 13.04.03 Энергетическое машиностроение: «Инжиниринг машиностроительного производства».

**Квалификация**, присваиваемая выпускникам образовательной программы: магистр.

**Объем программы:** 120 ЗЕТ.

**Форма обучения:** очная.

**Срок получения образования:** 2 года.

## **3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ**

### **3.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников**

Область профессиональной деятельности и сфера профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность:

28 Производство машин и оборудования;

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

В рамках освоения программы магистратуры выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- проектно-конструкторский;
- организационно-управленческий.

Основными объектами профессиональной деятельности выпускников являются организация, разработка, реализация, управление, контроль процесса.

**3.2. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП ВО «Инжиниринг машиностроительного производства», по направлению подготовки 13.04.03 Энергетическое машиностроение**

№	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
28 Производство машин и оборудования		
1	28.008	Профессиональный стандарт «Специалист по инжинирингу машиностроительного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 г. № 371н (зарегистрирован Минюстом России 25.05.2023 г. № 73446), с изменениями, внесенными приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 г. №371н (зарегистрирован Минюстом России 25.05.2023 г. №73446).

**3.3. Перечень обобщенных трудовых и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы магистратуры**

Код и наименование ПС	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
28.008 Специалист по инжинирингу машиностроительного производства	А	Инжиниринговая деятельность в машиностроительном производстве	7	Сопровождение жизненного цикла и реновация продукции машиностроения	А/01 .7	7
				Разработка предложений по совершенствованию	А/02 .7	7

				ию машиностроитель ного производства		
				Реверсивный инжиниринг продукции машиностроения	A/03 .7	7
	В	Руководство инжиниринговой деятельностью в машиностроительном производстве	8	Управление работой структуры инжиниринга в составе организации	B/02 .8	8
				Формирование стратегии инновационного развития машиностроитель ной организации	B/02 .8	8

#### 3.4. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)

Область профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности <sup>1</sup>	Объекты профессиональной деятельности
28 Производство машин и оборудования	Тип задач профессиональной деятельности: <b>проектно-конструкторский</b>	
	разработка этапов проведения реверсивного инжиниринга машиностроительной продукции	Разработка, реализация, контроль процесса
	управление производством опытного образца изделия машиностроения	



	внедрение цифровых технологий, роботизированных и автоматизированных систем	
	Тип задач профессиональной деятельности: <b>организационно-управленческий</b>	
	Организация и управление патентно-лицензионной деятельностью предприятий	Организация, управление
	Организация постоянного мониторинга рынков сбыта и потребления продукции организации	
	Разработка тактических и стратегических бизнес-проектов развития машиностроительной организации	

#### 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками**

**4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК выпускника	Код и наименование индикатора достижения УК
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
		УК-1.2 Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению
		УК-1.3 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников
		УК-1.4 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов
		УК-1.5 Строит сценарии реализации

		стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления
		УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
		УК-2.3 Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы
		УК-2.4 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта
		УК-2.5 Предлагает процедуры и механизмы оценки проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели
		УК-3.2 Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений
		УК-3.3 Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; создает рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат в команде
		УК-3.4 Предлагает план и организует обучение членов команды и обсуждение результатов работы, в т.ч. в рамках дискуссии с привлечением оппонентов
		УК-3.5 Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные	УК-4.1 Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с

	коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии
		УК-4.2 Составляет в соответствии с нормами русского языка деловую документацию разных жанров
		УК-4.3 Составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке
		УК-4.4 Создает различные академические или профессиональные тексты на иностранном языке
		УК-4.5 Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке, выбирая наиболее подходящий формат
		УК-4.6 Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических профессиональных дискуссиях на иностранном языке
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития, обосновывает актуальность их использования
		УК-5.2 Объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе межкультурного взаимодействия с ними, опираясь на знания причин проявления социальных обычаев и различий в поведении людей
		УК-5.3 Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия, в том числе при выполнении профессиональных задач
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), целесообразно их использует
		УК-6.2 Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки

		УК-6.3 Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков
		УК-6.4 Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития

#### 4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК выпускника	Код и наименование индикатора достижения ОПК
Правовые и этические основы профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	ОПК-1.1. Выявляет основные характеристики и особенности исследуемых объектов профессиональной деятельности
		ОПК-1.2. Анализирует факторы, влияющие на эксплуатационные характеристики объектов
		ОПК-1.3. Формулирует цели и задачи научных исследований
Разработка основных и дополнительных образовательных программ	ОПК-2. Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК-2.1 Демонстрирует и использует знания современных методов исследования в профессиональной сфере
		ОПК-2.2 Разрабатывает методики оценки качества выполненных работ на каждом из этапов исследования
		ОПК-2.3 Оценивает результаты проведенного исследования, представляет результаты выполненной работы

#### 4.1.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание
Тип задач профессиональной деятельности: <i>проектно-конструкторский</i>			

Проведение предпроектного обследования производственных процессов (объекта управления), для которого разрабатывается проект автоматизированной системы управления	ПК-1. Способен управлять жизненным циклом продукции машиностроения на этапе проектирования	ПК-1.1. Планирует опытно- конструкторские и опытно- технологические работы	Профессиональный стандарт «Специалист по инжинирингу машиностроительного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 г. № 371Н (зарегистрирован Минюстом России 25.05.2023 г. № 73446), с изменениями, внесенными приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 г. №371Н (зарегистрирован Минюстом России 25.05.2023 г. №73446).
		ПК-1.2. Анализирует данные по оптимизации и эффективности изготовления продукции машиностроения	
		ПК-1.3. Разрабатывает техническое задание на производство продукции машиностроения	
		ПК-1.4. Планирует и контролирует проведение испытаний продукции машиностроения, в том числе с использованием прикладных программ статистического анализа	
		ПК-1.5. Разрабатывает модели производства с помощью прикладных программ имитационного моделирования	
	ПК-2. Способен оказывать информационную поддержку жизненного цикла в области разработки электронной модели продукции машиностроения с использованием	ПК-1.6. Оказывает консультационные услуги по всем этапам жизненного цикла изделия	
		ПК-2.1. Разрабатывает предложения по совершенствованию производственного процесса	
		ПК-2.2. Разрабатывает технологии реновации продукции машиностроения	

	систем автоматизированного проектирования		
	ПК-3. Способен читать конструкторскую и технологическую документацию, в том числе используя системы автоматизированного проектирования и системы автоматизированной технологической подготовки производства	ПК-3.1. Проводит мероприятия, направленные на повышение качества изготавливаемой продукции машиностроения	
		ПК-3.2. Разрабатывает техническое задание на конструкторскую документацию	
Тип задач профессиональной деятельности: <b>организационно-управленческий</b>			
Разработка моделей производственных процессов	ПК-4. Способен оказывать информационную и техническую поддержку на всех этапах реверсивного инжиниринга, в том числе с использованием автоматизированных программ управления жизненным циклом изделия	ПК-4.1. Производит поиск и обоснование технических решений по проведению реверсивного инжиниринга	Профессиональный стандарт «Специалист по инжинирингу машиностроительного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 г. № 371н (зарегистрирован Минюстом России 25.05.2023 г. № 73446), с изменениями, внесенными приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 г. №371н (зарегистрирован Минюстом России 25.05.2023 г. №73446).
		ПК-4.2. Разрабатывает техническое задание на доработку полученной конструкторской документации	
		ПК-4.3. Применяет знания по информационной безопасности в документообороте предприятия и сопровождении жизненного цикла изделия	

## **5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **5.1. Объем обязательной части образовательной программы**

Рекомендуемый объем обязательной части образовательной программы. Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет 70% общего объема программы магистратуры, что соответствует требованиям ФГОС.

### **5.2. Типы практик**

- ознакомительная;
- технологическая;
- преддипломная.

### **5.3. Учебный план и календарный учебный график**

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 обучающихся 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 обучающихся.

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

Учебный план и календарный учебный график для ОПОП ВО «Инжиниринг машиностроительного производства» представлены в Приложении 1.

### **5.4. Рабочие программы дисциплин (модулей) и практик**

Рабочие программы всех дисциплины (модулей) и практик представлены в Приложении 2.

### **5.5. Программа государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация по образовательной программе «Инжиниринг машиностроительного производства» включает государственный экзамен и защиту выпускной квалификационной работы, проводится в соответствии с Положением о государственной итоговой аттестации выпускников ФГБОУ ВО «БГУ».

Выпускная квалификационная работа (ВКР) представляет собой законченную научно-исследовательскую, проектную или технологическую разработку, в которой решается актуальная задача для данного направления подготовки магистратуры по проектированию или исследованию одного или нескольких объектов профессиональной деятельности и их компонентов (полностью или частично).

Программа государственной итоговой аттестации представлена в Приложении 3.

## **5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы**

Рабочая программа воспитания является нормативно-правовым документом, входящим в состав образовательной программы высшего образования, представляющим совокупность взглядов на основные принципы, цели, задачи, содержание и направления развития системы воспитательной работы вуза.

В основу рабочей программы воспитания заложено, что воспитательный процесс в вузе – это целостный подход, способствующий формированию у обучающегося высокого уровня не только универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, но и профессионально значимых качеств личности, социально ориентированной жизненной позиции и системы социальных, культурных и профессиональных ценностей.

В воспитательной работе выделяются:

- приоритетные направления (гражданское, патриотическое, духовно-нравственное);
- вариативные направления (культурно-просветительское, научно-образовательное, профессионально-трудовое, экологическое, физическое).

Направления воспитательной деятельности университета реализуются согласно утвержденному Комплексному плану внеучебной деятельности в Университете. Институт математики, физики и компьютерных наук разрабатывает календарный план воспитательной работы и рабочую программу воспитания. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы, предусмотренные ОП ВО «Инжиниринг машиностроительного производства» приведены в Приложениях 4 и 5.

## **6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ**

### **6.1. Кадровое обеспечение**

Программа магистратуры обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми на иных условиях.



Квалификация педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах.

Численность педагогических работников и лиц, привлекаемых университетом на иных условиях, ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля) составляет 72%, что соответствует требованиям ФГОС.

Доля педагогических работников, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых университетом на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являющихся руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, и имеющими стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет, составляет 14%, что соответствует требованиям ФГОС.

Доля педагогических работников, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых университетом на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации) составляет 93%, что соответствует требованиям ФГОС.

## **6.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение**

Реализация программы магистратуры обеспечивается доступом каждого студента к библиотечным фондам и базам данных, по содержанию соответствующих полному перечню дисциплин основной образовательной программы, наличием методических пособий и рекомендаций по всем дисциплинам и по всем видам занятий – практикумам, курсовому и дипломному проектированию, практикам, а также наглядными пособиями, аудио-, видео- и мультимедийными материалами.

Основными задачами Научной библиотеки в 2022 г. стали:

- поддержка обучения и научных исследований в университете посредством обеспечения доступа к информационным ресурсам на основе современных технологий
- формирование фонда в соответствии с образовательными, научными и воспитательными задачами университета, расширение видового состава фонда
- за счет приобретения современных носителей информации;

- использование новых технологий в поиске информации, предоставление качественных информационных ресурсов;
  - формирование информационной культуры читателей, обучение работе с электронными информационными ресурсами;
  - оперативное информационно-библиографическое обслуживание профессорско-преподавательского состава, студентов, сотрудников.
- совершенствование справочного аппарата библиотеки:
- пополнение электронного каталога и совершенствование его лингвистического обеспечения;
  - развитие электронной библиотеки;
  - предоставление оперативного доступа читателей к удаленным ресурсам сети Интернет;
  - документационное обеспечение системы управления библиотекой и всех технологических процессов;
  - координация работы библиотеки с кафедрами и другими структурными подразделениями вуза;
  - оперативное информационно-библиографическое обслуживание профессорско-преподавательского состава, студентов, сотрудников;
  - популяризация книги, приобщение к культурному наследию читателей с использованием различных форм и методов библиотечной работы;
  - повышение профессионального уровня сотрудников библиотеки.

Библиотечно-информационное обеспечение реализуемых образовательных программ. Фонд библиотеки по тематическому составу отражает профиль Университета, указанный в Тематико-типологическом плане комплектования (ТТПК) и размещенный на сайте Научной библиотеки <http://www.lib.bsu.ru/uploads/uppermenu/ttpk-9e0ed4c8ed.pdf> Данный профиль состоит из научной, научно-технической, учебной, учебно-методической, художественной, справочной литературы.

Объем фонда Научной библиотеки составляет 1 183 700 экземпляра, в том числе учебно-методической литературы – 159 459 экземпляров, учебной – 454 340 экземпляров, научной – 425 669 экземпляров. Библиотечный фонд Университета располагает достаточным количеством экземпляров рекомендуемой в качестве обязательной учебной и учебно-методической литературы по дисциплинам учебных планов – 533 217 экземпляров. Пополнение фонда обязательной учебной и учебно-методической литературы в 2021 г. составило 68 168 экземпляров. В фонде имеются электронные ресурсы в форматах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся из числа лиц с инвалидностью и составляют – 63 854 наименования.

Электронные издания из общего количества фонда составляют 63 854 наименований. Подписка на периодические издания - 46 наименований, из них 29 наименований в электронной форме.

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

1. ЭБС Издательства «Лань» <http://e.lanbook.com/>
2. ЭБС «Руконт» <http://www.rucont.ru/>
3. ЭБС «Консультант студента» <http://www.studmedlib.ru/>
4. ЭБС Издательства «ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru/>

Осуществляется доступ к электронным библиотекам, информационно-образовательным ресурсам и другим базам данных.

1. Электронная медицинская библиотека «Консультант врача» <http://www.rosmedlib.ru/>
2. Научная электронная библиотека «e-LIBRARY» - <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
3. Электронная библиотека диссертаций (РГБ) - <https://dvs.rsl.ru/>
4. Информационно-образовательный портал «Информιο» - <http://www.informio.ru/>
5. Электронная библиотека Бурятского государственного университет – <http://www.library.bsu.ru/>
6. Портал электронного обучения - <http://e.bsu.ru> и др.

Всем студентам и преподавателям предоставляется неограниченный доступ к выбранным ресурсам, в любое время, из любого места посредством сети Интернет.

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 «Информιο».

С целью поддержки и сопровождения научно-исследовательской деятельности на платформе НЭБ «e-LIBRARY» осуществляется доступ к РИНЦ. Активно ведется работа в системе SCIENCE INDEX – Организация, для систематизации и анализу публикационной активности сотрудников.

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 18274 полных текстов, пополнение за 2021 год составило 180 библиографических 1368 описаний с прикрепленными полными текстами.

В соответствии с Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» формирование базы текстов ВКР, а также проверка на объем заимствований и соблюдения авторских прав, производится через систему «Антиплагиат.ВУЗ».

Сайт библиотеки <http://www.lib.bsu.ru/> - это информационный портал, обеспечивающий полноту, актуальность и доступность информации, ориентированный на поддержку образовательной и исследовательской деятельности, постоянное информирование пользователей об информационных продуктах и услугах, новых поступлениях в библиотечный фонд, о событиях и мероприятиях библиотеки, о доступных информационно-образовательных ресурсах. Сайт библиотеки имеет версию для слабовидящих, в которой отсутствуют цветные детали, дополненный фреймы, текст значительно увеличен и приспособлен для чтения программ – экранными дикторами.

Электронный каталог НБ БГУ составляет 35 баз данных, является основным справочным аппаратом библиотеки, отражающим весь активный фонд библиотеки. Сегодня это 574 613 библиографических записей. В 2021 году пополнение составило 8 130 библиографических описаний.

В Научной библиотеке Университета создана единая информационно-библиотечная среда как сфера воспитания и образования со специальными библиотечными и информационными средствами для содействия реализации образовательных программ различных уровней образования. Статистические данные, полученные по результатам оценки книгообеспеченности, показывают, что данный показатель удовлетворяет нормативным требованиям ФГОС.

### **6.3. Материально-техническое обеспечение учебного процесса**

Для реализации программы магистратуры университет располагает специальными помещениями, представляющими собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещениями для самостоятельной работы и помещениями для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Материально-техническая база соответствует действующим противопожарным правилам и нормам, требованиям ФГОС.

Материально-техническое оснащение помещений: специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения

(интерактивные доски, персональные компьютеры, видео- проекторы и др.), служащими для представления учебной информации большой аудитории; для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (информационные стенды, плакаты и пр.), обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин (модулей); помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с выходом в «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы магистратуры, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности.

Практические занятия по физкультурно-спортивным дисциплинам проходят в спортивных залах, оснащенных современным спортивным оборудованием, и на стадионе.

При прохождении учебной и производственной практики на предприятиях (в организациях) или иных структурных подразделениях университета реализация образовательной программы магистратуры обеспечивается совокупностью ресурсов материально-технической базы и учебно-методического обеспечения БГУ и организаций, участвующим в реализации программы в сетевой форме согласно договорам.

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

Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры 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 образовательной программы 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 РФ от 26 марта 2021 г. № 209 «Об утверждении общих требований к определению нормативных затрат на оказание государственных (муниципальных) услуг в сфере высшего образования и дополнительного профессионального образования для лиц, имеющих или получающих высшее образование, молодежной политики, применяемых при расчете объема субсидии

на финансовое обеспечение выполнения государственного (муниципального) задания на оказание государственных (муниципальных) услуг (выполнение работ) государственным (муниципальным) учреждением» (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 28 мая 2021 г., регистрационный номер № 63676).

#### **6.5. Оценка качества освоения образовательной программы**

Ответственность за обеспечение качества подготовки обучающихся при реализации программы магистратуры, получения обучающимися требуемых результатов освоения программы несет образовательная организация, гарантирующая качество подготовки, в том числе путем:

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

Уровень качества программы магистратуры и ее соответствие требованиям ФГОС ВО устанавливается в процессе проверок выполнения лицензионных требований, а также в процессе государственной аккредитации.

Уровень качества магистратуры и ее соответствие требованиям рынка труда и профессиональных стандартов может устанавливаться в процессе профессионально-общественной аккредитации программы.

Оценка качества освоения программ магистратуры 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 БГУ преподавателями разработаны оценочные средства, 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, БГУ 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.

Обучающимся 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».

Внешняя оценка качества реализации ОП «Инжиниринг машиностроительного производства» определяется в ходе следующих мероприятий:

- рецензирование образовательной программы руководителями и/или работниками организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы магистратуры и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 –х лет;
- оценивание профессиональной деятельности магистрантов работодателями в ходе прохождения практики;
- получение отзывов от работодателей во время участия обучающихся в городских и республиканских конкурсах по различным видам профессионально-ориентированной деятельности.

#### **6.6. Особенности 2 организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Содержание высшего образования по образовательным программам и условия организации обучения при наличии обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

При наличии инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья обучение по образовательным программам осуществляется университетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и по индивидуальному учебному плану.

Научная библиотека Университета предоставляет специальные возможности в электронных ресурсах и базах данных.

В ЭБС «Лань» для лиц с ОВЗ доступно мобильное приложение, с возможностью навигации и чтения текстов с помощью экранного диктора. После установки приложения для прослушивания становятся доступными для чтения более 2 тыс. книг.

В ЭБС «Консультант студента» также представлен доступ к учебным изданиям с возможностью прослушивания. Программа mb4ks – вспомогательное средство (приложение) для чтения электронных изданий в режиме offline, то есть без постоянного доступа к сети Интернет.

В ЭБС «Юрайт» также созданы условия для инклюзивного образования, обеспечивающие возможность использования адаптивных технологий для обучения людей с ограниченными возможностями, в частности незрячих и слабовидящих.

В научной библиотеке Университета установлено следующее оборудование для обучающихся с ОВЗ:

1. Аппаратно-программный комплекс для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата – 1 комплект.

ПО к аппаратно-программному комплексу для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- Моноблок Lenovo ThinkCentre M73z AiO 20" non Touch, G3220, 4Gb DDR3(1), 500Gb 7200 rpm, Integrated Video, DVD±RW, kb+mouse, WiFi, cardreader, Camera, Win8-6
- Джойстик Pretorian Optima Joystick
- Набор малых цветных выносных компьютерных кнопок SMOOTHIE 75
- Коррекционная клавиатура Клавинта
- Выносная большая комп. кнопка SMOOTHIE 125
- ПО Serif Design Suite
- ПО DVDVideoSoft Free studio 2014
- ПО для созданий фотоколлекций Picasa 3, Google
- ПО Magix Music Maker MX
- ПО обеспечение организации звуковых коллекций iTunes for Windows, Apple
- ПО ОС3 ХроноЛайнер 3.0 Про 9 (электронная лицензия на одно рабочее место)
- ПО для организации групповых видеоконференций и участия в них Skype
- ПО для организации групповых видеоконференций и участия в них Google+ Hangouts, Google

2. Аппаратно-программный комплекс для слабовидящих – 1 комплект.



ПО к аппаратно-программному комплексу для слабовидящих студентов:

- Моноблок Lenovo ThinkCentre M73z AiO 20" non Touch, G3220, 4Gb DDR3(1), 500Gb 7200rpm, Integrated Video, DVD±RW, kb+mouse, WiFi, cardreader, Camera, Win8-64
- Коррекционная клавиатура Клавинта
- ПО экранного доступа с функцией синтеза голоса: Freedom Scientific, Inc - JAWS

- ПО Serif Design Suite
- ПО DVDVideoSoft Free studio 2014
- ПО для создания фотоколлекций Picasa 3, Google
- ПО Magix Music Maker MX
- ПО обеспечение организации звуковых коллекций iTunes for Windows, Apple
- ПО ОС3 ХроноЛайнер 3.0 Про
- ПО для организации групповых видеоконференций и участия в них Skype
- ПО для организации групповых видеоконференций и участия в них Google+ Hangouts, Google

3. Аппаратно-программный комплекс для слабослышащих – 1 комплект.

ПО к аппаратно-программному комплексу для слабослышащих студентов:

- Моноблок Lenovo ThinkCentre M73z AiO 20" non Touch, G3220, 4Gb DDR3(1), 500Gb 7200rpm, Integrated Video, DVD±RW, kb+mouse, WiFi, cardreader, Camera, Win8-64
- Звукоусиливающий аппарат и для коррекции речи: Монолог АКР-01
- Аппарат звукоусиливающий Глобус с вибротактильным модулем
- Акустическая система: Roger DigiMaster 5000 Loudspeaker
- Установка для напольного размещения DigiMaster (платформа+стойка)
- Головной микрофон: Roger inspiro with iLapel microphone
- Динамический многочастотный передатчик-микрофон: Roger DynaMic

Динамический Многочастотный FM-передатчик

- ПО Serif Design Suite
- ПО DVDVideoSoft Free studio 2014
- ПО для создания фотоколлекций Picasa 3, Google
- ПО Magix Music Maker MX
- ПО обеспечение организации звуковых коллекций iTunes for Windows, Apple
- ПО ОС3 ХроноЛайнер 3.0 Про (электронная лицензия на одно рабочее место)
- ПО для организации групповых видеоконференций и участия в них Skype
- ПО для организации групповых видеоконференций и участия в них Google+

## **7. РЕГЛАМЕНТ ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ОПОП В ЦЕЛОМ И СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕЕ ДОКУМЕНТОВ**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО разработчиками ОПОП периодически производится ее обновление, с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы, а также с целью гибкого реагирования на потребности рынка труда.

Основанием для обновления ОПОП ВО являются предложения преподавателей в части изменения содержания и педагогических технологий обучения; результаты самообследования, административных проверок, внутреннего аудита; изменения в учебно-методическом, кадровом, материально-техническом обеспечении реализации ОПОП ВО и другие факторы.

Основные профессиональные образовательные программы обновляются в части:

- календарных учебных графиков;
- дисциплин, установленных в учебном плане (по необходимости, по результатам оценки актуальности читаемых дисциплин вариативной части);
- содержания программ дисциплин и оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (подлежит ежегодному обновлению комплект лицензионного программного обеспечения, состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при реализации дисциплины, ежегодное утверждение перечня вопросов для проведения промежуточной аттестации, тематики курсовых работ, оценочных материалов по дисциплинам, а также списка рекомендуемой литературы);
- программ практик (по необходимости, в случае изменения заключения (расторжения) договоров с профильными организациями);
- программ ГИА (ежегодное утверждение тематики выпускных квалификационных работ, оценочных материалов ГИА, обновление комплекта лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступ к которым обеспечен обучающимся и используемых при подготовке и проведении ГИА);
- программ воспитания и календарных планов воспитательной работы;
- методических и иных материалов, обеспечивающих качество подготовки обучающихся;
- сведений о материально-техническом и информационно-библиотечном обеспечении ОПОП;

- кадрового обеспечения ОПОП;
- характеристики социально-культурной среды института.

В связи с этим ОПОП ВО по ОП «Инжиниринг машиностроительного производства» обновляется и утверждается периодически по мере необходимости.

Предложения по изменениям составляющих ОПОП документов подаются в письменной форме руководителю соответствующей основной профессиональной образовательной программы. Руководитель ОПОП, после обсуждения этих документов со всеми заинтересованными сторонами и на заседании выпускающей кафедры, выносит их согласованную редакцию на рассмотрение Ученого Совета факультета/ института и Ученого Совета Университета, решением которого они одобряются и рекомендуются к утверждению ректором в новой редакции соответствующей ОПОП.

**Разработчик:**

Зав. кафедрой ИТНО

к.т.н., доцент \_\_\_\_\_ С.Ю. Шишулькин

**Согласовано:**

Ответственный за организацию

учебной деятельности ИМФКН

старший преподаватель \_\_\_\_\_ Е.П. Миронова

Ответственный за организацию

воспитательной деятельности

ИМФКН, преподаватель \_\_\_\_\_ Д.Ю. Шапеев

И.О. директора ИМФКН,

к.ф.-м.н., доцент \_\_\_\_\_ Л.В. Антонова