Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Александр Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 08.04.2026 12:48:56
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Московский политехнический университет»

ОДОБРЕНО
Ученым советом Университета
Протокол
от «26» февраля 2026 г. №2

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента
по образовательной политике
_____ /А.Б. Максимов/
«26» февраля 2026 г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

направление подготовки

13.03.03 Энергетическое машиностроение

направленность (профиль)

«Поршневые двигатели и турбомашины»

Уровень образования – бакалавриат

Квалификация – бакалавр

Форма обучения – очная

Год начала обучения – 2026 г.

Москва 2026

Лист согласования

Согласовано:

ФИО	Должность, место работы	Подпись, дата
Рыбакова М.Р.	И.о. декана Транспортного факультета	
Надарейшвили Г.Г.	Зав. кафедрой «Энергоустановки для транспорта и малой энергетики»	26.02.2026

Разработчики:

ФИО	Должность / место работы	Подпись, дата
Курмаев Р.Х.	Профессор кафедры «Энергоустановки для транспорта и малой энергетики», к.т.н., доцент	26.02.2026
Апелинский Д.В.	Доцент кафедры «Энергоустановки для транспорта и малой энергетики», к.т.н., доцент	26.02.2026

Эксперты:

ФИО	Должность / место работы	Подпись, дата
Шишанов С.М.	Начальник управления по взаимодействию с индустриальными и образовательными партнерами, ФГУП «НАМИ»	26.02.2026
Зуев С.М.	Начальник управления подготовки кадров высшей квалификации и ДПО, ФГУП «НАМИ»	26.02.2026

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

В настоящей образовательной программе используются следующие сокращения:

ВО	–	высшее образование;
ОПОП	–	основная профессиональная образовательная программа;
з.е.	–	зачетная единица;
УК	–	универсальная компетенция;
ОПК	–	общепрофессиональная компетенция;
ПК	–	профессиональная компетенция;
ИУК	–	индикатор достижения универсальной компетенции;
ИОПК	–	индикатор достижения общепрофессиональной компетенции;
ИПК	–	индикатор достижения профессиональной компетенции;
ОТФ	–	обобщенная трудовая функция;
ОПД	–	область профессиональной деятельности;
ПС	–	профессиональный стандарт;
РПД	–	рабочая программа дисциплины;
ФОС	–	фонд оценочных средств;
ЭИОС	–	электронная информационно-образовательная среда;
ФГОС ВО	–	федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;
ГИА	–	государственная итоговая аттестация;
БИЦ	–	библиотечно-информационный центр;
ЭБС	–	электронно-библиотечная система;
Университет	–	федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Московский политехнический университет».

I. Нормативное обеспечение реализации образовательной программы

Основой при разработке образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение, профиль «Поршневые двигатели и турбомашины» являются:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.02.2018 г. №145 (в действующей редакции).

2. Профессиональные стандарты:

– 31.010 Конструктор в автомобилестроении (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 07.07.2022 г. №403н);

– 31.014 Технолог в автомобилестроении (утвержден приказом Минтруда России от 13.03.2017 г. №264н);

– 31.021 Специалист по испытаниям и исследованиям в автомобилестроении (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 01.03.2017 г. №210н).

II. Общие положения

Цель образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение, профиль «Поршневые двигатели и турбомашины» состоит в формировании и развитии у обучающихся личностных и профессиональных качеств, позволяющих обеспечить выполнение требований ФГОС ВО с учетом особенностей научно-образовательной школы Университета и актуальных потребностей рынка труда в кадрах с высшим образованием в соответствии с направлением подготовки.

При разработке программы бакалавриата сформированы требования к результатам ее освоения в виде универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников.

Обучение по программе бакалавриата по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение, профиль «Поршневые двигатели и турбомашины» осуществляется **в очной форме**.

При реализации программы бакалавриата Университет применяет электронное обучение, дистанционные образовательные технологии. Все материалы размещаются на платформе СДО Московского Политеха (https://online.mospolytech.ru).

Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий обеспечивает формирование у обучающихся цифровых компетенций.

Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее - инвалиды и лица с ОВЗ), предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Реализация программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение, профиль «Поршневые двигатели и турбомашины» **с использованием сетевой формы не осуществляется**.

Образовательная деятельность по программе бакалавриата по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение, профиль «Поршневые двигатели и турбомашины» осуществляется на государственном языке Российской Федерации – **русском языке**.

Срок получения образования по программе бакалавриата по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение, профиль «Поршневые двигатели и турбомашины» (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года.

При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ срок получения образования может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год.

Объем образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение, профиль «Поршневые двигатели и турбомашины» составляет 240 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану.

Объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

III. Области, объекты и типы задач профессиональной деятельности выпускника

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата по

направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сфере научных исследований);

19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа (в сфере разработки и эксплуатации энергетического оборудования для газотранспортных систем);

20 Электроэнергетика (в сфере энергетического машиностроения);

24 Атомная промышленность (в сфере разработки и эксплуатации двигателей внутреннего сгорания, тепломеханического и теплообменного основного и вспомогательного оборудования);

28 Производство машин и оборудования (в сфере проектирования энергетического 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.

Программа бакалавриата по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение, профиль «Поршневые двигатели и турбомашины» ориентирована на следующие области профессиональной деятельности (ОПД):

31 Автомобилестроение.

В рамках освоения программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение, профиль «Поршневые двигатели и турбомашины» выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- проектно-конструкторский;
- научно-исследовательский;
- производственно-технологический;
- эксплуатационный.

Программа бакалавриата по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение, профиль «Поршневые двигатели и турбомашины» ориентирована на следующие объекты профессиональной деятельности выпускников:

- газотурбинные, паротурбинные, комбинированные установки и двигатели различного назначения, а также их компоненты на всех этапах жизненного цикла;
- энергетические комплексы для газоперекачивающих станций;

– энергетические установки на основе возобновляемых видов энергии;

– системы автоматического регулирования и управления работой энергетических машин, турбоустановок, двигателей и комплексов с различными формами преобразования энергии;

– вспомогательное оборудование, обеспечивающее функционирование энергетических объектов;

– двигатели внутреннего сгорания: двигатели внутреннего сгорания средств наземного, водного и воздушного транспорта, двигатели внутреннего сгорания средств малой механизации, комбинированные энергетические установки с двигателями внутреннего сгорания;

– исполнительные устройства, системы и устройства управления работой энергетических машин, установок, двигателей, аппаратов и комплексов с различными формами преобразования энергии;

– теплообменные аппараты;

– вспомогательное оборудование, обеспечивающее функционирование энергетических объектов;

– средства автоматики энергетических установок и комплексов;

– технологии и оборудование для энергетического машиностроения;

– конструктивные элементы двигателей внутреннего сгорания, определяющие надежность и экономичность энергетических установок.

Программа бакалавриата по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение, профиль «Поршневые двигатели и турбомашины» не содержит сведений, составляющих государственную тайну.

IV. Соотнесение профессиональных стандартов с ФГОС ВО

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, соответствующих профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение, профиль «Поршневые двигатели и турбомашины», представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, соответствующих профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение, профиль «Поршневые двигатели и турбомашины»

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
31.010 Конструктор в автомобилестроении	B	Разработка проектной и рабочей конструкторской документации на автотранспортные средства и их компоненты	6	Разработка технических предложений для создания автотранспортных средств и их компонентов	B/01.6	6
				Разработка эскизных и технических проектов, технических заданий, конструкторской документации, программ испытаний для создания проектов автотранспортных средств и их компонентов	B/02.6	6
				Ведение процесса разработки автотранспортных средств и их компонентов	B/03.6	6
				Формирование комплекта конструкторской документации для автотранспортных средств и их компонентов	B/04.6	6
31.021 Специалист по испытаниям и исследованиям в автомобилестроении	C	Организация и проведение натурных испытаний АТС и их компонентов	6	Выбор типовых программ и методик натурных испытаний АТС и их компонентов	C/01.6	6
				Руководство выполнением программы натурных испытаний АТС и их компонентов	C/02.6	6

				Подготовка отчетов по результатам натурных испытаний АТС и их компонентов	C/03.6	6
	D	Организация и проведение натурных исследований опытных образцов АТС и их компонентов	6	Разработка программ и методик (выбор - в случае наличия) натурных исследований опытных образцов АТС и их компонентов	D/01.6	6
				Разработка технических требований и согласование технических заданий на изготовление оборудования, оснастки и приспособлений для проведения натурных исследований опытных образцов АТС и их компонентов	D/02.6	6
				Руководство выполнением программы натурных исследований опытных образцов АТС и их компонентов	D/03.6	6
				Подготовка отчетов по результатам натурных исследований опытных образцов АТС и их компонентов с выдачей рекомендаций по совершенствованию и доводке конструкции АТС и их компонентов	D/04.6	6
	E	Организация и проведение расчетных исследований АТС и их компонентов с использованием моделей	6	Разработка программ и методик (выбор - в случае наличия) расчетных исследований АТС и их компонентов с использованием моделей	E/01.6	6

				Проектирование процесса расчетных исследований АТС и их компонентов с использованием моделей	E/02.6	6
				Подготовка отчетов по результатам расчетных исследований АТС и их компонентов с использованием моделей	E/03.6	6
31.014 Технолог в автомобилестроении	A	Разработка технологий и технологическое сопровождение производства АТС	6	Оценка технологичности АТС и согласование конструкторской документации на АТС	A/01.6	6
				Разработка программ применения новых технологических процессов и материалов при производстве АТС	A/02.6	6

V. Структура и объем образовательной программы

Структура программы бакалавриата включает следующие блоки.

Блок 1 «Дисциплины (модули)».

Блок 2 «Практика».

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Таблица 2 - Структура программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение, профиль «Поршневые двигатели и турбомашины»

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата и её блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	211
Блок 2	Практика	23
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6
Объем программы бакалавриата		240

Программа бакалавриата по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение, профиль «Поршневые двигатели и турбомашины» обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по философии, иностранному языку, безопасности жизнедеятельности в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Программа бакалавриата по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение, профиль «Поршневые двигатели и турбомашины» обеспечивает реализацию дисциплины «История России» в объеме не менее 4 з.е., при этом объем контактной работы обучающихся с педагогическими работниками составляет в очной форме обучения более 80 процентов, отводимого на реализацию указанной дисциплины (модуля) в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Программа бакалавриата по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение, профиль «Поршневые двигатели и турбомашины» обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту: в объеме 2 з.е. в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)»; в объеме 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з.е. и не включаются в объем программы бакалавриата, в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения. Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном Университетом. Для инвалидов и лиц

с ОВЗ Университет устанавливает особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

В блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики.

Типы учебной практики:

- проектная практика;
- практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением.

Типы производственной практики:

- проектная практика;
- научно-исследовательская работа;
- технологическая практика
- преддипломная практика.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входят:

- подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Программа бакалавриата по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение, профиль «Поршневые двигатели и турбомашины» обеспечивает обучающимся возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей). Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем программы бакалавриата.

Программа бакалавриата по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение, профиль «Поршневые двигатели и турбомашины» включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений. Объем обязательной части без учета объема государственной итоговой аттестации составляет более 40 процентов общего объема программы бакалавриата.

Университет предоставляет инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) возможность обучения по программе бакалавриата, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

VI. Планируемые результаты освоения образовательной программы

В результате освоения программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение, профиль «Поршневые двигатели и турбомашины» у выпускника должны быть сформированы

следующие компетенции, установленные программой бакалавриата (таблицы 3-5).

Таблица 3 - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и содержание индикатора достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие ИУК-1.2. Осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи ИУК-1.3. Рассматривает и предлагает рациональные варианты решения поставленной задачи, используя системный подход, критически оценивает их достоинства и недостатки
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИУК-2.1.Формулирует совокупность задач в рамках поставленной цели проекта, решение которых обеспечивает ее достижение ИУК-2.2. Определяет связи между поставленными задачами, основными компонентами проекта и ожидаемыми результатами его реализации ИУК-2.3. Выбирает оптимальные способы планирования, распределения зон ответственности, решения задач, анализа результатов с учетом действующих правовых норм, имеющихся условий, ресурсов и ограничений, возможностей использования
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИУК-3.1. Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, учитывая особенности поведения и интересы других участников команды ИУК-3.2. Планирует и анализирует последствия личных действий, адекватно оценивает идеи и предложения других участников для достижения поставленной цели в командной работе ИУК-3.3. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, соблюдая установленные нормы и правила социального взаимодействия, несет

		личную ответственность за свой вклад в результат командной работы
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах)	ИУК-4.1. Учитывает особенности деловой коммуникации на государственном и иностранном языках в зависимости от особенностей вербальных и невербальных средств общения ИУК-4.2. Умеет вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном и иностранном языках с учетом своеобразия стилистики официальных и неофициальных писем, а также социокультурных различий в формате корреспонденции ИУК-4.3. Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИУК-5.1. Анализирует и интерпретирует события, современное состояние общества, проявления его межкультурного разнообразия в социально-историческом, этическом и философском контекстах ИУК-5.2. Осознает систему общечеловеческих ценностей, понимает значение для развития цивилизаций исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий, а также мировых религий, философских и этических учений ИУК-5.3. Взаимодействует с людьми с учетом социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИУК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей ИУК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста ИУК-6.3. Демонстрирует готовность к построению профессиональной карьеры и определению стратегии профессионального развития на основе оценки требований рынка труда, предложений рынка образовательных

		услуг и с учетом личностных возможностей и предпочтений
	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИУК-7.1. Грамотно выбирает методы здоровьесбережения для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности ИУК-7.2. Поддерживает оптимальный уровень физической нагрузки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности ИУК-7.3. Соблюдает нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИУК-8.1. Анализирует и идентифицирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений), а также опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности ИУК-8.2. Понимает важность поддержания безопасных условий труда и жизнедеятельности, сохранения природной среды для обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов ИУК-8.3. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения и военных конфликтов, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИУК-9.1. Понимает базовые принципы функционирования макроэкономики и экономического развития, цели и виды участия государства в экономике ИУК-9.2. Представляет основные закономерности функционирования микроэкономики и факторы, обеспечивающие рациональное использование ресурсов и достижение эффективных результатов деятельности ИУК-9.3. Применяет методы экономического и финансового

		планирования для достижения личных финансовых целей, использует адекватные поставленным целям финансовые инструменты управления личным бюджетом, оптимизирует собственные финансовые риски
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	ИУК-10.1. Понимает сущность экстремизма, терроризма, коррупции, опасность их разрушительного влияния на социальные, экономические и иные отношения в гражданском обществе; ИУК-10.2. Умеет применять правовые нормы, обеспечивающие противодействие экстремизму, терроризму, коррупции и профилактику их проявлений в сфере профессиональной деятельности; ИУК-10.3. Владеет средствами формирования нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма и коррупционного поведения, и противодействия им в профессиональной деятельности

Таблица 4 - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и содержание индикатора достижения компетенции
Информационная культура	ОПК-1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИОПК-1.1. Знает основы информационных технологий ИОПК-1.2. Умеет выполнять практические работы по настройке компьютерной техники ИОПК-1.3. Владеет навыками работы с прикладным программным обеспечением ИОПК-1.4. Понимает принципы работы современных информационных технологий и может использовать их для решения задач по разработке, проектированию и испытаниям энергетических установок
	ОПК-2. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ИОПК-2.1. Умеет разрабатывать алгоритмы и создавать компьютерные программы, пригодные для практического применения при разработке, проектировании и испытаниях энергетических установок

Фундаментальная подготовка	ОПК-3. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ИОПК-3.1. Умеет применять соответствующий физико-математический аппарат при решении профессиональных задач ИОПК-3.2. Умеет применять методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
Теоретическая и практическая профессиональная подготовка	ОПК-4. Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ИОПК-4.1. Умеет использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин
Практическая профессиональная подготовка	ОПК-5. Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	ИОПК-5.1. Умеет использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов при разработке, проектировании и испытаниях энергетических установок ИОПК-5.1. Умеет рассчитывать элементы и параметры энергетических машин и установок с учетом свойств конструкционных материалов
	ОПК-6. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	ИОПК-6.1. Умеет проводить измерения электрических и неэлектрических величин при разработке, проектировании и испытаниях энергетических установок

Таблица 5 - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

ОПД	Основание (ПС, анализ рынка труда, обобщение опыта, проведения консультаций с работодателями)	Код и наименование ОТФ	Коды и наименования трудовых функций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский					
31 Автомоби-лестроение	31.010 Конструктор в автомобилестроении	B Разработка проектной и рабочей конструкторской документации на автотранспортные средства и их компоненты	B/01.6 Разработка технических предложений для создания автотранспортных средств и их компонентов B/02.6 Разработка эскизных и технических проектов, технических заданий, конструкторской документации, программ испытаний для создания проектов автотранспортных средств и их компонентов	ПК-1 Способен разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на поршневые двигатели, турбомашины и их компоненты с использованием современных CAD-систем	**ИПК – 1.1.** Способен создавать параметрическую 3D-модель детали со всеми конструктивными элементами. **ИПК – 1.2.** Способен сформировывать сборочную единицу с заданными геометрическими сопряжениями. **ИПК – 1.3.** Способен генерировать ассоциативный чертёж общего вида из 3D-модели по стандартам ЕСКД. **ИПК – 1.4.** Способен оформлять сборочный чертёж узла двигателя с разрезами и спецификацией. **ИПК – 1.5.** Способен выпускать рабочие чертежи оригинальных деталей с полем допусков и шероховатостью. **ИПК – 1.6.** Способен формировать электронный архив КД (структуру изделия).

			B/03.6 Ведение процесса разработки автотранспортных средств и их компонентов		**ИПК – 1.7.** Способен назначать обоснованные поля допусков и посадки для типовых сопряжений. **ИПК – 1.8.** Способен проставлять на чертежах допуски формы и расположения поверхностей. **ИПК – 1.9.** Способен рассчитывать размерную цепь для обеспечения сборки узла.
			B/04.6 Формирование комплекта конструкторской документации для автотранспортных средств и их компонентов		
Тип задач профессиональной деятельности: научно - исследовательский					
31 Автомоби-лестроение	31.021 Специалист по испытаниям и исследованиям в автомобилестроении	E Организация и проведение расчетных исследований АТС и их компонентов с использованием моделей	E/01.6 Разработка программ и методик (выбор - в случае наличия) расчетных исследований АТС и их компонентов с использованием моделей	**ПК-2** Способен проводить расчетно-теоретические исследования узлов и систем поршневых двигателей и турбомашин с применением методов математического и компьютерного моделирования (CAE).	**ИПК – 2.1.** Способен проводить комбинированный термомеханический анализ детали, работающей в условиях высоких температур и механических нагрузок. **ИПК – 2.2.** Способен выполнять анализ усталостной долговечности детали при циклическом нагружении, учитывая реальный спектр нагрузок. **ИПК – 2.3.** Способен осуществлять параметрическую и топологическую оптимизацию детали для минимизации массы при соблюдении заданных ограничений по прочности,
			E/02.6 Проектирование процесса расчетных исследований АТС и их компонентов с использованием моделей		

			E/03.6 Подготовка отчетов по результатам расчетных исследований АТС и их компонентов с использованием моделей		жёсткости и частоте собственных колебаний. **ИПК – 2.4.** Способен строить расчётную сетку для моделирования течения во впускном тракте. **ИПК – 2.5.** Способен получать распределение давления и скорости потока, оценивать гидравлические потери. **ИПК – 2.6.** Способен верифицировать CFD-модель по результатам термодинамического расчёта. **ИПК – 2.7.** Способен выполнять верифицированный прочностной расчёт ответственной детали КШМ в CAE-среде на основе ранее рассчитанных динамических нагрузок. **ИПК – 2.8.** Способен проводить расчёт и анализ теплового состояния теплонапряжённого узла с применением методов сопряжённого теплообмена. **ИПК – 2.9.** Способен рассчитывать и анализировать контактные давления и зазоры в узле трения «гильза цилиндра – поршневое кольцо» для оценки потерь на трение и износ.

		C Организация и проведение натурных испытаний АТС и их компонентов	C/01.6 Выбор типовых программ и методик натурных испытаний АТС и их компонентов	**ПК-3** Способен планировать и проводить экспериментальные исследования (испытания) поршневых двигателей, турбомашин и их компонентов, обрабатывать и анализировать полученные данные, формулировать выводы и технические рекомендации.	**ИПК – 3.1.** Способен разрабатывать программу и методику стендовых испытаний двигателя по заданным параметрам. **ИПК – 3.2.** Способен подбирать средства измерений для конкретных испытаний. **ИПК – 3.3.** Способен обрабатывать статистические данные испытаний, оценивать погрешность измерений. **ИПК – 3.4.** Способен разрабатывать программу и проводить испытания автомобиля на беговых барабанах по утверждённому циклу для определения соответствия нормам выбросов токсичных веществ. **ИПК – 3.5.** Способен обработать данные газоанализатора, выполнять отбор проб, рассчитывать массовые выбросы вредных веществ. **ИПК – 3.6.** Способен планировать и выполнять сравнительные эксперименты по оценке эффективности компонентов системы нейтрализации отработавших газов. **ИПК – 3.7.** Способен разработать план виброакустических испытаний
			C/02.6 Руководство выполнением программы натурных испытаний АТС и их компонентов		
			C/03.6 Подготовка отчетов по результатам натурных испытаний АТС и их компонентов		
		D Организация и проведение натурных исследований опытных образцов АТС и их компонентов	D/01.6 Разработка программ и методик (выбор - в случае наличия) натурных исследований опытных образцов АТС и их компонентов		
			D/02.6 Разработка технических требований и		

			согласование технических заданий на изготовление оборудования, оснастки и приспособлений для проведения натурных исследований опытных образцов АТС и их компонентов		силового агрегата на стенде. **ИПК – 3.8.** Способен обработать данные с акселерометров и микрофонов, строить спектры виброускорения и шума. **ИПК – 3.9.** Способен сравнивать результаты с нормативными уровнями, делать вывод о соответствии.
			D/03.6 Руководство выполнением программы натурных исследований опытных образцов АТС и их компонентов		
			D/04.6 Подготовка отчетов по результатам натурных исследований опытных образцов АТС и их компонентов с выдачей рекомендаций по совершенствованию		

			и доводке конструкции АТС и их компонентов		
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический					
31 Автомоби-лестроение	31.014 Технолог в автомобилестроении	А Разработка технологий и технологическое сопровождение производства АТС	A/01.6 Оценка технологичности АТС и согласование конструкторской документации на АТС	**ПК-4** Способен оценивать технологичность конструкций, разрабатывать и сопровождать технологические процессы изготовления деталей и сборки узлов поршневых двигателей и турбомашин.	**ИПК – 4.1.** Способен проводить анализ технологичности детали, выявить сложные для изготовления элементы. **ИПК – 4.2.** Способен разрабатывать маршрутный технологический процесс изготовления детали. **ИПК – 4.3.** Способен составлять операционную карту на одну операцию механической обработки с эскизом, режимами резания и оснасткой. **ИПК – 4.4.** Способен обосновать выбор материала для детали, исходя из условий работы, технологии изготовления и стоимости. **ИПК – 4.5.** Способен определять необходимый вид и параметры термообработки для достижения заданных свойств. **ИПК – 4.6.** Способен оценивать влияние материала на выбор метода получения заготовки. **ИПК – 4.7.**
			A/02.6 Разработка программ применения новых технологических процессов и материалов при производстве АТС		

					Способен вносить изменения в конструкцию детали для повышения её технологичности без ущерба для функции. **ИПК – 4.8.** Способен выбирать рациональные конструктивные формы, ориентированные на конкретный метод обработки. **ИПК – 4.9.** Способен разрабатывать технологический процесс сборки узла.
Тип задач профессиональной деятельности: эксплуатационный					
31 Автомоби-лестроение	31.021 Специалист по испытаниям и исследованиям в автомобилестроении	D Организация и проведение натурных исследований опытных образцов АТС и их компонентов	D/03.6 Руководство выполнением программы натурных исследований опытных образцов АТС и их компонентов D/04.6 Подготовка отчетов по результатам натурных исследований опытных образцов АТС и их компонентов с выдачей рекомендаций по	**ПК-5** Способен выполнять диагностику, анализировать причины неисправностей и дефектов поршневых двигателей и турбомашин в процессе их эксплуатации и испытаний, разрабатывать мероприятия по их устранению.	**ИПК – 5.1.** Способен строить «дерево отказов» для типовой неисправности двигателя. **ИПК – 5.2.** Способен разработать алгоритм пошаговой диагностики неисправности электронной системы управления. **ИПК – 5.3.** Способен составлять технологическую карту на ремонт конкретного дефекта. **ИПК – 5.4.** Способен расшифровывать коды неисправностей (OBD-II), считанные со штатного диагностического разъёма. **ИПК – 5.5.**

			совершенствованию и доводке конструкции АТС и их компонентов		Способен анализировать параметры двигателя в реальном времени с помощью диагностического сканера, выявлять аномалии. **ИПК – 5.6.** Способен определять неисправный элемент системы управления по косвенным признакам и данным сканирования. **ИПК – 5.7.** Способен проводить диагностику герметичности газовой магистрали с помощью течеискателя. **ИПК – 5.8.** Способен выполнять регулировку и диагностику газового редуктора по давлению на выходе. **ИПК – 5.9.** Способен разработать рекомендации по замене/обслуживанию элементов ГБО на основе пробега и выявленных дефектов.

Профессиональные компетенции, установленные программой бакалавриата, сформированы на основе профессиональных стандартов.

Совокупность компетенций, установленных программой бакалавриата, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности и способность решать задачи профессиональной деятельности не менее чем одного типа.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой бакалавриата.

VII. Методическое обеспечение реализации программы

Учебный план определяет перечень и последовательность освоения дисциплин, практик, промежуточной и государственной итоговой аттестаций, их трудоемкость в зачетных единицах и академических часах, распределение контактной работы обучающихся с преподавателем (в том числе лекционные, практические, лабораторные виды занятий, консультации) и самостоятельной работы обучающихся.

Учебный план и учебный график, определяющий сроки и периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул, представлены в Приложении 1.

Матрица соответствия компетенций дисциплинам учебного плана представлена в Приложении 2.

Рабочие программы дисциплин представлены в Приложении 3. Программы практик представлены в Приложении 4.

Для проведения государственной итоговой аттестации разработана Программа подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы (Приложение 5).

Рабочая программа воспитания и Календарный план воспитательной работы представлены в Приложении 6.

Оценочные средства представляются в виде фонда оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся и для государственной итоговой аттестации. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике входит в состав соответствующей рабочей программы дисциплины (модуля) или программы практики. Фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации входит в состав Программы подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

VIII. Условия реализации программы бакалавриата
1. Выполнение общесистемных требований к реализации программы

Университет располагает на законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение, профиль «Поршневые двигатели и турбомашины» по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета, включающей несколько электронно-библиотечных систем (электронных библиотек), из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории Университета, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение, профиль «Поршневые двигатели и турбомашины» с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий ЭИОС Университета дополнительно обеспечивает:

– фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;

– проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

– взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование ЭИОС обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и

квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

2. Выполнение требований к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы

Помещения для реализации программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение, профиль «Поршневые двигатели и турбомашины» представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей).

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

3. Выполнение требований к кадровым условиям реализации программы

Реализация программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение, профиль «Поршневые двигатели и турбомашины» обеспечивается педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми Университетом к реализации программы на иных условиях.

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

Не менее 70 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям),

ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют 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).

4. Выполнение требований к финансовым условиям реализации программы

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение, профиль «Поршневые двигатели и турбомашины» осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

5. Выполнение требований к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение, профиль «Поршневые двигатели и турбомашины»

определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой Университет принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования программы бакалавриата Университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение, профиль «Поршневые двигатели и турбомашины» привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Университет.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе бакалавриата по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение, профиль «Поршневые двигатели и турбомашины» обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе бакалавриата по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение, профиль «Поршневые двигатели и турбомашины» в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата требованиям ФГОС ВО.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение, профиль «Поршневые двигатели и турбомашины» осуществляется в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

IX. Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Образовательная программа бакалавриата по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение, профиль «Поршневые двигатели и турбомашины» предусматривает реализацию организационной модели инклюзивного образования – обеспечения равного доступа к образованию для

всех обучающихся с учетом разнообразия особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей.

Университет обеспечивает (при необходимости и наличии соответствующего заявления со стороны лица, признанного инвалидом или имеющего ОВЗ) разработку индивидуальных учебных планов и индивидуальных графиков обучения (как с установленным сроком освоения ОПОП, так и с увеличением срока освоения ОПОП). Срок получения высшего образования при освоении образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение, профиль «Поршневые двигатели и турбомашины» по индивидуальному учебному плану для инвалидов и лиц с ОВЗ может быть при необходимости увеличен, но не более чем на один год. Решение о продлении срока обучения принимается на основании личного заявления обучающегося.

При составлении индивидуального графика обучения могут быть предусмотрены различные варианты проведения занятий:

- в академической группе или индивидуально;
- на дому с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (ДОТ).

Выбор методов обучения при составлении индивидуального графика осуществляется, исходя из их доступности для инвалидов и лиц с ОВЗ. В образовательном процессе могут быть использованы социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

При проведении текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации учитываются особенности нозологии инвалидов и лиц с ОВЗ (в том числе проведение контрольных мероприятий в дистанционном формате при необходимости и наличии соответствующего заявления обучающегося).

Университет обеспечивает инвалидов и лиц с ОВЗ специальными материально-техническими средствами обучения (включая специальное программное обеспечение) при наличии обучающихся соответствующих нозологий и получении их заявлений о необходимости предоставления специальных материально-технических средств обучения.

Университет обеспечивает инвалидов и лиц с ОВЗ печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, при наличии обучающихся соответствующих нозологий и получении их заявлений о необходимости предоставления специализированных электронных образовательных ресурсов.

Используемые в Университете ЭБС позволяют реализовать следующие возможности инклюзивного образования:

– ЭБС «ЮРАЙТ» (https://urait.ru/) располагает специальной версией для использования слабовидящими обучающимися;

– ЭБС «IPR SMART» (http://www.iprbookshop.ru/) имеет специальную адаптивную версию сайта для слабовидящих пользователей. Данная версия предполагает дополнительные инструменты по увеличению размера текста, выбору цветовой гаммы оформления, изменению кернинга, которые позволяют повысить доступность сайта, не прибегая к использованию сторонних ассистивных технологий. Версия сайта ЭБС для слабовидящих содержит альтернативные форматы печатных материалов (крупный шрифт и аудиофайлы) для обеспечения учебного процесса. Специальный адаптивный ридер на сайте для чтения книг позволяет увеличивать текст до 400% без потери качества.

Освоение дисциплин «Физическая культура и спорт» и «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» в рамках образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение, профиль «Поршневые двигатели и турбомашины» обучающимися-инвалидами и лицами с ОВЗ осуществляется в соответствии с рекомендациями учреждений медико-социальной экспертизы на основании соблюдения принципов здоровьесбережения и адаптивной физической культуры. В зависимости от нозологии обучающегося и степени ограниченности возможностей в соответствии с рекомендациями службы медико-социальной экспертизы или психолого-медико-педагогической комиссии, занятия для студентов с ОВЗ могут быть организованы в следующих видах:

– подвижные занятия адаптивной физической культурой в спортивных, тренажерных залах или на открытом воздухе;

– занятия по настольным, интеллектуальным видам спорта;

– лекционные занятия по тематике здоровьесбережения.

Форма проведения промежуточной и государственной итоговой аттестации для обучающихся-инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Для выпускников из числа инвалидов и лиц с ОВЗ государственная итоговая аттестация проводится Университетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников. При обращении инвалидов и лиц с ОВЗ к

председателю государственной экзаменационной комиссии им предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

При проведении ГИА председатель государственной экзаменационной комиссии обеспечивает соблюдение следующих общих требований:

– проведение ГИА для лиц с ОВЗ в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении ГИА;

– присутствие в аудитории ассистента (по заявлению выпускника), оказывающего необходимую техническую помощь выпускнику с учетом его индивидуальных особенностей (занять место в аудитории, прочитать доклад, передвигаться, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии);

– пользование выпускниками необходимыми им техническими средствами при прохождении ГИА с учетом их индивидуальных особенностей;

– обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников-инвалидов и имеющих ОВЗ в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывание в указанных помещениях.

Выпускники-инвалиды или их законные представители не менее чем за один месяц до начала ГИА подают руководству Университета заявление о необходимости создания им специальных условий при проведении ГИА.