

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Калужский филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана)

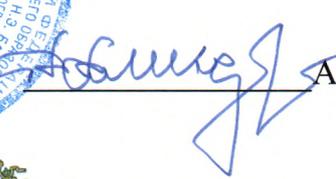
УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом МГТУ им. Н.Э. Баумана

Протокол № 8 от «01» 07 2021 г.

Ректор МГТУ им. Н.Э. Баумана




А.А. Александров



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
МГТУ ИМ. Н.Э. БАУМАНА**
(по стандарту поколения 3++)

по специальности

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
(уровень специалитет)

Автомобили и тракторы
(направленность (профиль))

Квалификация – инженер
Срок обучения – 5 лет 10 месяцев
Форма обучения – очная

Калуга, 2021 г.

Разработчик (-и) ОПОП:

В.В. Булычев, доктор технических наук, профессор,
заведующий кафедрой МК6 «Колесные машины и
прикладная механика»

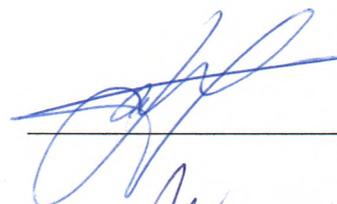


С.А. Голубина, кандидат технических наук, доцент
кафедры МК6 «Колесные машины и
прикладная механика»



Рецензент (-ы):

О.А. Короткий,
Руководитель аппарата генерального директора
акционерного общества «Тайфун», г. Калуга, к.т.н.



Э.Р.Бурков,
Генеральный директор
ООО «НПО «Телеметрия»,
г. Калуга



Заведующий кафедрой МК6 «Колесные машины и
прикладная механика»
В.В. Булычев



Декан факультета МК «Машиностроительный»
С.Е. Степанов



Согласовано:

Первый проректор-проректор по учебной работе
Б.В. Падалкин



Начальник Управления образовательных
стандартов и программ
Т.А. Гузева



Дата введения в действие – «01» сентября 2021 г.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП, образовательная программа) – программа специалитета по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, реализуемая в Калужском филиале федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)», определяет содержание образования и представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, структура и содержание, планируемые результаты, характеристика профессиональной деятельности выпускников), организационно–педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных дисциплин (модулей), иных компонентов, а также оценочных и методических материалов.

Основная профессиональная образовательная программа разработана на основе многолетнего опыта научной и учебно-методической работы сотрудников Университета и обновляется с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы.

Основой для разработки ОПОП является самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт (далее – СУОС), утвержденный Ученым советом МГТУ им. Н.Э. Баумана протокол №7 от 31.05.2021 г., разработанный на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по данному направлению подготовки, утвержденный Приказом Минобрнауки от 11.08.2020 г. № 935.

Информация об ОПОП размещается на официальном сайте КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
1.1 Объем образовательной программы.....	5
1.2 Структура и содержание образовательной программы	5
1.3 Планируемые результаты освоения образовательной программы.....	7
1.4 Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу	26
2 ОРГАНИЗАЦИОННО–ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	29
2.1 Общесистемные требования к реализации образовательной программы	29
2.2 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы	30
2.3 Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы	31
2.4 Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы ..	32
2.5 Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе	32
3 УЧЕБНЫЙ ПЛАН, КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК, МАТРИЦА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ И ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИН, ПРАКТИК И ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ, ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ.....	34

1. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Объем образовательной программы

Обучение по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства в КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана осуществляется в очной форме.

Срок получения образования по образовательной программе (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 5 лет 10 месяцев;

при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на полгода по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

Объем образовательной программы составляет 360 зачетных единиц (далее – з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации образовательной программы с использованием сетевой формы, реализации образовательной программы по индивидуальному учебному плану. Одна зачетная единица эквивалентна 27 астрономическим часам или 36 академическим часам (академический час составляет 45 минут и используется в КФ МГТУ для нормирования учебной нагрузки обучающихся).

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

При реализации образовательных программ по данному направлению подготовки могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

По данному направлению подготовки не допускается реализация образовательных программ с применением исключительно электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Реализация образовательных программ по данному направлению подготовки возможна посредством сетевой формы.

Образовательная деятельность по образовательной программе осуществляется на государственном языке Российской Федерации, если иное не определено локальными нормативными актами МГТУ им. Н.Э. Баумана.

1.2 Структура и содержание образовательной программы

Образовательная программа состоит из следующих блоков:

Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к обязательной части программы и дисциплины (модули), относящиеся к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Блок 2 «Практика».

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Структура образовательной программы

Структура ОПОП		Объем образовательной программы и ее блоков в зачетных единицах
Блок 1	Дисциплины (модули)	303
Блок 2	Практика	42
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	15
Объем ОПОП		360

Структура образовательной программы включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений.

К обязательной части образовательной программы относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 60 процентов общего объема образовательной программы.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, а также профессиональных компетенций, могут включаться в обязательную часть образовательной программы и (или) в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

В Блок 1 «Дисциплины (модули)» входит перечень дисциплин, относящихся к обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений ОПОП, который отображен в прилагаемом Учебном плане.

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

Учебная практика проводится в целях получения первичных профессиональных умений и навыков. Типы учебной практики отображены в Учебном плане.

Производственная практика проводится в целях получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Типы производственной практики отображены в Учебном плане.

Способы проведения практики: стационарная и (или) выездная. Все виды практики (учебная и производственная) могут проводиться в структурных подразделениях КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит выполнение и защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, а также подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (при наличии).

Обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин, перечень которых отображен в Учебном плане.

Факультативные дисциплины не включаются в объем образовательной программы.

Содержание ОПОП определено кафедрой «Колесные машины и прикладная механика» КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, реализующей конкретную направленность, и раскрыто в прилагаемых Рабочих программах дисциплин (практик) и ГИА.

1.3 Планируемые результаты освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы собственные универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Универсальные компетенции отражают запросы общества и личности к общекультурным и социально-личностным качествам выпускника, а также включают профессиональные характеристики, определяющие встраивание уровня образования в национальную систему профессиональных квалификаций.

Общепрофессиональные компетенции отражают запросы рынка труда в части владения выпускниками основами профессиональной деятельности с учетом потенциального развития области или областей деятельности (независимо от ориентации образовательной программы на объекты деятельности или области знания).

Профессиональные компетенции отражают запросы рынка труда в части готовности выпускника выполнять определенные задачи профессиональной деятельности и связанные с ними трудовые функции из профессиональных стандартов.

Индикаторы достижения компетенции являются обобщенными характеристиками, уточняющими и раскрывающими формулировку компетенции в виде конкретных характеристик выпускника, освоившего данную компетенцию.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими собственными универсальными компетенциями (УКС):

Код и наименование собственных универсальных компетенций	Индикаторы достижения компетенций
УКС - 1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, ее смысловую оптимизацию и наглядное представление, применять системный подход для решения поставленных задач; использовать основы философских знаний и анализировать закономерности исторического развития общества для формирования мировоззрения и гражданской позиции	ЗНАЕТ: 3 - 1 методики поиска, сбора, обработки информации, ее смысловой оптимизации и наглядного представления в сфере профессиональной деятельности, включая сайты Интернет 3 - 2 основные философские концепции, проблемы, категории и методы философии 3 - 3 основные этапы исторического развития, значимые события и персоналии 3 - 4 исторические традиции и культурные ценности МГТУ им. Н.Э. Баумана УМЕЕТ: У - 1 применять методики поиска, сбора, обработки информации, ее смысловой оптимизации и наглядного представления У - 2 осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных

	<p>источников, в том числе, с использованием основ философских и исторических закономерностей У - 3 проводить систематизацию, классификацию, интерпретацию соответствующей информации У - 4 выстраивать логику рассуждений и высказываний У - 5 использовать категориальный и методологический аппарат философии и опыт анализа философских концепций для формирования мировоззренческой позиции У - 6 анализировать закономерности исторического процесса ВЛАДЕЕТ: В - 1 методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, ее смысловой оптимизации и наглядного представления В - 2 навыками самостоятельного критического мышления В - 3 навыками работы с нормативно-правовой документацией</p>
<p>УКС - 2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла, самостоятельно выбирая способы решения проблем, использовать основы экономических и правовых знаний для оценки эффективности результатов профессиональной деятельности</p>	<p>ЗНАЕТ: 3 - 1 этапы жизненного цикла проекта, его разработки и реализации 3 - 2 методы разработки и управления проектами 3 - 3 действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность УМЕЕТ: У - 1 разрабатывать, определять целевые этапы, основные направления работ У - 2 управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла, в том числе в нестандартных ситуациях У - 3 использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности ВЛАДЕЕТ: В - 1 методиками разработки и управления проектом</p>

	<p>В - 2 методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта</p>
<p>УКС - 3 Способен организовать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>ЗНАЕТ: 3 - 1 методики формирования команд 3 - 2 методы эффективного руководства коллективами 3 - 3 основные теории лидерства и стили руководства УМЕЕТ: У - 1 разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта У - 2 сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели У - 3 разрабатывать командную стратегию У - 4 применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели ВЛАДЕЕТ: В - 1 навыком анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели В - 2 методами организации и управления коллективом</p>
<p>УКС - 4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия; способен логично, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь на русском и иностранном языках, готовить и редактировать тексты профессионального назначения, публично представлять собственные и известные научные результаты</p>	<p>ЗНАЕТ: 3 - 1 правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации 3 - 2 современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках УМЕЕТ: У - 1 применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия ВЛАДЕЕТ: В - 1</p>

	методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий
УКС - 5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<p>ЗНАЕТ:</p> <p>3 - 1 закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур</p> <p>3 - 2 особенности межкультурного разнообразия общества</p> <p>3 - 3 правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия</p> <p>УМЕЕТ:</p> <p>У - 1 понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества</p> <p>У - 2 анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p> <p>ВЛАДЕЕТ:</p> <p>В - 1 методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия</p>
УКС - 6 Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни; способен анализировать и оценивать уровни своих компетенций, самостоятельно приобретать и развивать знания, выбирать наиболее эффективные способы и алгоритмы решения задач в зависимости от конкретных условий	<p>ЗНАЕТ:</p> <p>3 - 1 методики самооценки, самоконтроля и саморазвития</p> <p>УМЕЕТ:</p> <p>У - 1 решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности</p> <p>У - 2 применять методики самооценки и самоконтроля</p> <p>ВЛАДЕЕТ:</p> <p>В - 1 технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности</p>

<p>УКС - 7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>ЗНАЕТ: 3 - 1 виды физических упражнений 3 - 2 роль и значение физической культуры в жизни человека и общества 3 - 3 научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни УМЕЕТ: У - 1 применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки У - 2 использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни У - 3 применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности ВЛАДЕЕТ: В - 1 средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>
<p>УКС - 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</p>	<p>ЗНАЕТ: 3 - 1 основные природные и техногенные опасности (в том числе при чрезвычайных ситуациях и военных конфликтах), классификацию и источники, свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду (в том числе применительно к сфере профессиональной деятельности) 3 - 2 причины, признаки и последствия природных и техногенных опасностей (в том числе при чрезвычайных ситуациях и военных конфликтах), принципы устойчивого развития; методы и средства обеспечения производственной, экологической, промышленной, пожарной безопасности, безопасности в чрезвычайных ситуациях (обеспечения безопасности человека в среде обитания) применительно к сфере своей профессиональной деятельности 3 - 3 основные нормативно-правовые акты в области обеспечения безопасности, нормирование факторов, принципы организации систем производственной,</p>

	<p>промышленной, экологической безопасности на предприятии, защиты в чрезвычайных ситуациях</p> <p>УМЕЕТ:</p> <p>У - 1 поддерживать безопасные условия жизнедеятельности: выбирать методы и средства обеспечения производственной, экологической, промышленной, пожарной безопасности, безопасности в чрезвычайных ситуациях применительно к сфере профессиональной деятельности (в том числе при чрезвычайных ситуациях и военных конфликтах)</p> <p>У - 2 выявлять признаки, причины и условия возникновения опасностей (в том числе чрезвычайных), расследовать несчастные случаи на производстве, определять показатели негативности производственной среды</p> <p>У - 3 проводить оценку уровней опасности в производственной среде, вероятность возникновения потенциальной опасности, антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом природно-климатических условий (в том числе при чрезвычайных ситуациях)</p> <p>ВЛАДЕЕТ:</p> <p>В - 1 методами идентификации комплекса опасностей среды обитания, методами прогнозирования и оценки уровней опасностей в среде обитания (в том числе при чрезвычайных ситуациях и военных конфликтах) (применительно к сфере профессиональной деятельности)</p> <p>В - 2 навыками выбора и применения комплекса методов и средств защиты от опасностей (в том числе при чрезвычайных ситуациях и военных конфликтах) (для обеспечения безопасности человека в среде обитания) применительно к сфере своей профессиональной деятельности</p>
<p>УКС - 9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p>	<p>ЗНАЕТ:</p> <p>З - 1 основные направления воспитательной работы, дефектологии, разделы специальной педагогики, а также особенности психофизического развития личности</p> <p>З - 2 эффективные средства и методы взаимодействия с лицами, которые обладают дефектологическими особенностями</p> <p>З - 3 формы организации добровольческой (волонтерской) деятельности и взаимодействие с социально ориентированными организациями</p>

	<p>УМЕЕТ:</p> <p>У - 1 проводить воспитательную работу, учитывать дефектологические особенности личности при осуществлении профессиональной деятельности</p> <p>У - 2 формировать готовность к конструктивному взаимодействию с субъектами инклюзивного образовательного пространства</p> <p>У - 3 взаимодействовать с третьими лицами (волонтерами) для обеспечения социальной и профессиональной деятельности</p> <p>ВЛАДЕЕТ:</p> <p>В - 1 навыками воспитательной деятельности, создания условий для формирования толерантной культуры в отношении к лицам, которые обладают дефектологическими особенностями, в социальной и профессиональной сферах</p> <p>В - 2 навыками эффективного общения и рационального поведения в социальном и профессиональном взаимодействии</p> <p>В - 3 навыками взаимопомощи и гражданского участия</p>
<p>УКС - 10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>ЗНАЕТ:</p> <p>З - 1 организационно-управленческий и финансово-экономический механизмы функционирования организации</p> <p>УМЕЕТ:</p> <p>У - 1 идентифицировать экономические явления и процессы, устанавливать взаимосвязи между отдельными экономическими элементами, оценивать влияние элементов на эффективность системы в целом, принимать обоснованные экономические решения</p> <p>ВЛАДЕЕТ:</p> <p>В - 1 аналитическим аппаратом для оценки конкретных экономических ситуаций, а также выработки рекомендаций по их совершенствованию</p>
<p>УКС - 11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p>	<p>ЗНАЕТ:</p> <p>З - 1 правовые категории, терминологию, основные нормативно-правовые акты современного законодательства в сфере противодействия коррупции</p> <p>З - 2</p>

	<p>систему правонарушений коррупционной направленности 3 - 3</p> <p>правовые основы профессиональной деятельности, исключая коррупционное поведение</p> <p>УМЕЕТ:</p> <p>У - 1 правильно толковать термины, используемые в антикоррупционном законодательстве</p> <p>У - 2 выявлять коррупционные элементы в поведении</p> <p>У - 3 анализировать факторы, способствующие формированию коррупционного поведения</p> <p>ВЛАДЕЕТ:</p> <p>В - 1 навыками правильного применения правовых категорий антикоррупционного законодательства в различных отраслях профессиональной деятельности</p> <p>В - 2 навыками разграничения правонарушения коррупционной направленности от иных видов неправомерного поведения</p> <p>В - 3 навыками выявления элементов коррупционного поведения в профессиональной деятельности и способов его пресечения</p>
--	--

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими собственными общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

Код и наименование собственных общепрофессиональных компетенций	Индикаторы достижения компетенций
ОПК - 1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	<p>ЗНАЕТ:</p> <p>3 - 1 методы постановки и решения инженерных и научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений</p> <p>3 - 2 методы математического анализа и моделирования, методы естественных наук</p> <p>УМЕЕТ:</p> <p>У - 1 ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с</p>

	<p>использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей У - 2 использовать естественнонаучные, математические и технологические модели ВЛАДЕЕТ В - 1 методами постановки и решения инженерных и научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений В - 2 методами математического анализа и моделирования, методами естественных наук при решении задач профессиональной деятельности</p>
<p>ОПКС - 2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и решать профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; использовать информационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>ЗНАЕТ: 3 - 1 методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации 3 - 2 современные тенденции развития техники и технологий в профессиональной сфере УМЕЕТ: У - 1 решать профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации У - 2 использовать информационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности У - 3 использовать в практической деятельности новые знания и умения, учитывать современные тенденции развития технологий в профессиональной сфере У - 4 анализировать, систематизировать и применять научно-техническую информацию, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии в профессиональной сфере ВЛАДЕЕТ В - 1 методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации</p>
<p>ОПКС - 3 Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники</p>	<p>ЗНАЕТ: 3 - 1 нормативную и правовую базу в сфере своей профессиональной деятельности 3 - 2 последние достижения науки и техники в сфере своей профессиональной деятельности УМЕЕТ: У - 1</p>

	<p>самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности У - 2</p> <p>использовать, разрабатывать и совершенствовать нормативные правовые акты в сфере своей профессиональной деятельности ВЛАДЕЕТ В - 1</p> <p>самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности В- 2</p> <p>использовать, разрабатывать и совершенствовать нормативные правовые акты в сфере своей профессиональной деятельности ОПК-3</p>
<p>ОПКС - 4 Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов</p>	<p>ЗНАЕТ:</p> <p>З - 1 методы проведения исследования и организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской деятельности при решении инженерных и научно-технических задач</p> <p>З - 2 этапы проведения исследования, включающего планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов</p> <p>З - 3 научные основы для организации своего труда</p> <p>УМЕЕТ:</p> <p>У - 1 организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач</p> <p>У - 2 проводить планирование и постановку натуральных и виртуальных экспериментов, критическую оценку и интерпретацию результатов</p> <p>ВЛАДЕЕТ В - 1 методами проведения исследования и организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской деятельности при решении инженерных и научно-технических задач</p> <p>В - 2 навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований</p>
<p>ОПКС - 5 Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное</p>	<p>ЗНАЕТ:</p> <p>З - 1</p>

<p>программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов</p>	<p>инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, прикладное программное обеспечение, предназначенное для расчета, моделирования и проектирования технических объектов и технологических процессов З - 2</p> <p>языки и системы программирования, программные средства общего назначения, инструментальные средства компьютерного моделирования, используемые при разработке и проектировании наземных транспортно-технологических средств</p> <p>УМЕЕТ:</p> <p>У - 1 применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач</p> <p>У - 2 использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов</p> <p>У - 3 использовать языки и системы программирования, программные средства общего назначения, инструментальные средства компьютерного моделирования при разработке и проектировании наземных транспортно-технологических средств</p> <p>ВЛАДЕЕТ</p> <p>В - 1 прикладным программным обеспечением при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов</p> <p>В - 2 языками и системами программирования, программными средствами общего назначения, инструментальными средствами компьютерного моделирования, используемыми при разработке и проектировании наземных транспортно-технологических средств</p>
---	--

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать собственными профессиональными компетенциями (ПКС):

Код и наименование собственных профессиональных компетенций	Индикаторы достижения компетенций	Основание. Номер и название ПС, код и формулировка ОТФ / ТФ (в случае использования)	Код и наименование задач профессиональной деятельности
Тип задач профессиональной деятельности : проектно-конструкторский			
ПКСо-1 Способен определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач,	ЗНАЕТ: З - 1 основные проблемы	СУОС МГТУ им. Н.Э. Баумана, обязательная компетенция ПКСо-1	Зд-1 Разработка предложений по совершенствованию конструкции и

<p>разрабатывать конкретные варианты решения проблем конструирования, модернизации, производства и ремонта наземных транспортно-технологических средств, их узлов, агрегатов, систем и технологического оборудования, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности</p>	<p>конструирования, модернизации, производства и ремонта наземных транспортно-технологических средств, их узлов, агрегатов, систем и технологического оборудования 3 - 2</p> <p>стадии конструирования, модернизации, производства и ремонта наземных транспортно-технологических средств, их узлов, агрегатов, систем и технологического оборудования 3 - 3</p> <p>назначение, классификацию, устройство, принцип действия, эксплуатационные свойства, оценочные параметры, алгоритмы управления, предъявляемые требования, технологию изготовления и используемые материалы в конструкции наземных транспортно-технологических средств, их узлов, агрегатов, систем и технологического оборудования УМЕЕТ: У - 1</p> <p>определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач на этапах разработки, производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, их узлов, агрегатов, систем и технологического оборудования У - 2</p> <p>разрабатывать конкретные варианты решения проблем конструирования, модернизации, производства и ремонта наземных транспортно-технологических средств, их узлов,</p>	<p>31.010 Конструктор в автомобилестроении: ОТФ D/7 Управление деятельностью по разработке конструкций АТС и их компонентов в организации.</p> <p>31.021 Специалист по испытаниям и исследованиям в автомобилестроении: ОТФ G/7 Управление деятельностью по испытаниям и исследованиям АТС и их компонентов в организации.</p>	<p>технологии изготовления АТС и их компонентов</p> <p>Зд-2 Подготовка системных рекомендаций по улучшению конструкторско-технологической документации</p>
--	--	--	--

	<p>агрегатов, систем и технологического оборудования, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий У - 3 находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности ВЛАДЕЕТ: В - 1 навыками определения способов достижения целей проекта, выявления приоритетов решения задач В - 2 методами определения приоритетных технических решений при конструировании, производстве, модернизации, ремонте и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств, их узлов, агрегатов, систем и технологического оборудования</p>		
<p>ПКС - 2. Способен анализировать состояние, тенденции и перспективы развития автомобилей и тракторов, их узлов, агрегатов, систем и технологического оборудования</p>	<p>ЗНАЕТ: З - 1 методы системного анализа; УМЕЕТ: У - 1 анализировать влияние ключевых факторов на выходные характеристики АТС и их компонентов У - 2 анализировать тенденции развития национальных и международных стандартов в области АТС, их компонентов и методов их испытаний и исследований ВЛАДЕЕТ:</p>	<p>31.010 Конструктор в автомобилестроении: ОТФ D/7 Управление деятельностью по разработке конструкций АТС и их компонентов в организации.</p>	<p>Зд-3 Анализ тенденций развития АТС и их компонентов с учетом потребительских предпочтений и современного развития техники</p>

	<p>В - 1 навыками систематизации инженерных данных с учетом технических требований</p> <p>В - 2 навыками применения системы управления инженерными данными</p>		
<p>ПКС - 4 Способен разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторскую и технологическую документацию, технические условия, стандарты и технические описания для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов, их узлов, агрегатов, систем и технологического оборудования</p>	<p>ЗНАЕТ:</p> <p>З - 1 основы патентования</p> <p>З - 2 условия эксплуатации проектируемых АТС и их компонентов</p> <p>УМЕЕТ:</p> <p>У - 1 формировать технические требования и технические задания на разработку АТС и их компонентов</p> <p>У - 2 определять перспективных методов проектирования АТС и их компонентов</p> <p>У - 3 определять методики для расчетов систем АТС и их компонентов</p> <p>ВЛАДЕЕТ:</p> <p>В - 1 навыками анализа результатов выполненных расчетов систем АТС и их компонентов</p> <p>В - 2 навыками анализа прочностных свойств материалов и прочностных свойств компонентов АТС, связанных с особенностями конструкций</p>	<p>31.010 Конструктор в автомобилестроении: ОТФ С/7 Управление разработкой конструкций АТС и их компонентов;</p>	<p>Зд-4 Организация разработки конструкций АТС и их компонентов</p>

<p>ПКС - 5 Способен сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы, агрегаты, системы и технологическое оборудование автомобилей и тракторов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности, разрабатывать меры по повышению эффективности их использования</p>	<p>ЗНАЕТ: 3 - 1 методики анализа видов и последствий потенциальных отказов 3 - 2 основы методики технико-экономических расчетов УМЕЕТ: У - 1 определять технические параметры нового продукта с учетом перспективных требований и подготавливать технические предложения по их выполнению У - 2 анализировать конструкции АТС и их компонентов на патентную чистоту ВЛАДЕЕТ: В - 1 навыками анализа результатов испытаний АТС и их компонентов В - 2 навыками проведения мониторинга показателей эксплуатационной надежности АТС и их компонентов</p>	<p>СУОС МГТУ им. Н.Э. Баумана, рекомендуемая компетенция 31.010 Конструктор в автомобилестроении: ОТФ С/7 Управление разработкой конструкций АТС и их компонентов</p>	<p>Зд-5 Анализ результатов выполненных расчетов систем АТС и их компонентов</p>
<p>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</p>			
<p>ПКС - 3 Способен проводить теоретические и экспериментальные исследования по поиску и анализу направлений совершенствования автомобилей и тракторов, их узлов, агрегатов, систем и технологического оборудования, проводить техническое и организационное обеспечение исследований, анализ результатов и разработку предложений по их реализации</p>	<p>ЗНАЕТ: 3 - 1 теорию планирования эксперимента 3 - 2 методики проведения исследований АТС и их компонентов УМЕЕТ: У - 1 анализировать лучшие практики исследований АТС и их компонентов У - 2 технически обосновывать разработанные рекомендации по</p>	<p>31.010 Конструктор в автомобилестроении: ОТФ D/7 Управление деятельностью по разработке конструкций АТС и их компонентов в организации</p>	<p>Зд-6 Планирование и организация научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по АТС и их компонентам</p>

	<p>улучшению конструкторско-технологической документации</p> <p>ВЛАДЕЕТ:</p> <p>В - 1 навыками декомпозиции задач на проведение испытаний и исследований АТС и их компонентов</p> <p>В - 2 навыками разработки предложений по совершенствованию конструкции и технологий изготовления АТС и их компонентов</p>		
<p>ПКС - 10 Способен использовать информационные технологии и прикладные программные комплексы для расчета и математического моделирования узлов, агрегатов, систем и технологического оборудования автомобилей и тракторов</p>	<p>ЗНАЕТ:</p> <p>З - 1 информационные технологии и прикладные программные комплексы для расчета и математического моделирования функционирования узлов, агрегатов, процессов и систем наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования</p> <p>УМЕЕТ:</p> <p>У - 1 применять информационные технологии и прикладные программные комплексы для расчета и математического моделирования функционирования узлов, агрегатов, процессов и систем наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования</p> <p>ВЛАДЕЕТ:</p> <p>В - 1 навыками расчета и математического моделирования функционирования узлов, агрегатов, процессов и систем наземных транспортно-технологических средств и их</p>	<p>Анализ требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда.</p>	<p>Зд-7 Разработка и исследование математических моделей функционирования узлов, агрегатов, систем и технологического оборудования автомобилей и тракторов</p>

	технологического оборудования		
ПКС - 8 Способен организовывать и проводить натурные и виртуальные испытания автомобилей и тракторов, их узлов, агрегатов, систем и технологического оборудования, обрабатывать и анализировать результаты проведенных испытаний	<p>ЗНАЕТ:</p> <p>3 - 1 методики проведения испытаний АТС и их компонентов</p> <p>УМЕЕТ:</p> <p>У - 1 анализировать лучшие практики натурных и виртуальных испытаний АТС и их компонентов</p> <p>У - 2 систематизировать инженерные данные с учетом технических требований</p> <p>ВЛАДЕЕТ:</p> <p>В - 1 навыками формирования технических требований и технических заданий на проведение испытаний АТС и их компонентов</p>	<p>31.021 Специалист по испытаниям и исследованиям в автомобилестроении: ОТФ F /7 Управление проведением испытаний и исследований АТС и их компонентов;</p> <p>ОТФ G/7 Управление деятельностью по испытаниям и исследованиям АТС и их компонентов в организации.</p>	<p>Зд-8 Управление проведением испытаний и исследований АТС и их компонентов</p> <p>Зд-9 Управление деятельностью по испытаниям и исследованиям АТС и их компонентов в организации</p>
Тип задач профессиональной деятельности производственно-технологической			
ПКС - 6 Способен организовывать процесс производства автомобилей и тракторов, их узлов, агрегатов, систем и технологического оборудования, осуществлять контроль за параметрами технологических процессов их производства	<p>ЗНАЕТ:</p> <p>3 - 1 функциональные и технологические свойства материалов и технология изготовления деталей и узлов</p> <p>3 - 2 особенности специальных технологических процессов: порошковой металлургии, сварки трением, лазерной сварки, резки, упрочнения</p> <p>УМЕЕТ:</p> <p>У - 1 выбирать оптимальные и эффективные технологии и материалы, программные продукты</p> <p>ВЛАДЕЕТ:</p> <p>В - 1</p>	<p>31.014 Технолог в автомобилестроении: ОТФ В Организация работ по реализации концепции инновационно-технического развития производства АТС.</p>	<p>Зд-.10 Организация процесса производства автомобилей и тракторов, их узлов, агрегатов, систем и технологического оборудования, осуществление контроля за параметрами технологических процессов их производства</p>

	<p>навыками анализа соответствия технологического процесса заложенным статистическим показателям</p> <p>В - 2</p> <p>навыками разработки мероприятий по совершенствованию технологических процессов и снижению издержек производства</p>		
<p>Тип задач профессиональной деятельности : организационно-управленческий</p>			
<p>ПКС - 9 Способен использовать технологии управления жизненным циклом автомобилей и тракторов, их узлов, агрегатов, систем и технологического оборудования, осуществлять организационно-управленческую деятельность на всех стадиях их жизненного цикла</p>	<p>ЗНАЕТ:</p> <p>З - 1</p> <p>технологии управления жизненным циклом автомобилей и тракторов, их узлов, агрегатов, систем и технологического оборудования</p> <p>З - 2</p> <p>основные этапы жизненного цикла автомобилей и тракторов, их узлов, агрегатов, систем и технологического оборудования</p> <p>З - 3</p> <p>основные методы и прикладные программные продукты управления жизненным циклом автомобилей и тракторов, их узлов, агрегатов, систем и технологического оборудования</p> <p>УМЕЕТ:</p> <p>У - 1</p> <p>использовать технологии управления жизненным циклом автомобилей и тракторов, их узлов, агрегатов, систем и технологического оборудования</p> <p>У - 2</p> <p>осуществлять организационно-управленческую деятельность на всех стадиях жизненного цикла</p>	<p>31.010 Конструктор в автомобилестроении: ОТФ D Управление деятельностью по разработке конструкций АТС и их компонентов в организации.</p> <p>31.014 Технолог в автомобилестроении: ОТФ С Формирование концепции инновационно-технического развития производства АТС.</p>	<p>Зд-11</p> <p>Осуществление организационно-управленческой деятельности на стадиях проектирования, производства, испытания и эксплуатации автомобилей и тракторов</p>

	<p>автомобилей и тракторов, их узлов, агрегатов, систем и технологического оборудования У - 3 применять прикладное программное обеспечение управления данными на всех этапах жизненного цикла автомобилей и тракторов, их узлов, агрегатов, систем и технологического оборудования У - 4 разрабатывать с использованием принципов "сквозного" проектирования и технологий управления жизненным циклом конструкторскую и технологическую документацию для автомобилей и тракторов, их узлов, агрегатов, систем и технологического оборудования ВЛАДЕЕТ: В - 1 технологиями управления жизненным циклом автомобилей и тракторов, их узлов, агрегатов, систем и технологического оборудования В - 2 технологиями сквозного проектирования автомобилей и тракторов, их узлов, агрегатов, систем и технологического оборудования</p>		
<p>Тип задач профессиональной деятельности: сервисно-эксплуатационный</p>			
<p>ПКС - 7 Способен организовывать работу по эксплуатации автомобилей и тракторов, их узлов, агрегатов, систем и технологического оборудования, осуществлять контроль</p>	<p>ЗНАЕТ: З - 1 назначение, устройство и порядок работы узлов, агрегатов и приборов, контрольно-измерительной</p>	<p>31.021 Специалист по испытаниям и исследованиям в автомобилестроении: ОТФ Ф Управление проведением испытаний и исследований АТС и их компонентов.</p>	<p>Зд-12 Организация эксплуатации автомобилей и тракторов, их узлов, агрегатов, систем и технологического оборудования, осуществление контроля процесса их</p>

процесса их эксплуатации	аппаратуры и оборудования 3 - 2 концепцию управления жизненным циклом продукта УМЕЕТ: У - 1 формировать технические требования и технические задания на проведение испытаний и исследований АТС и их компонентов ВЛАДЕЕТ: В - 1 навыками разработки технико-экономических обоснований испытаний и исследований АТС и их компонентов		эксплуатации
--------------------------	---	--	--------------

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать собственными профессиональными компетенциями (ПКС):

1.4 Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу

Область (сфера) профессиональной деятельности выпускников	Типы задач профессиональной деятельности выпускников	Код и наименование задач профессиональной деятельности выпускников	Объекты профессиональной деятельности выпускников
31 Автомобилестроение (в сферах: проектирования и конструирования автотранспортных средств; подготовки производства автотранспортных средств; испытаний и исследований автотранспортных средств; исследований автомобильного рынка)	Проектно-конструкторский	Зд-1 Разработка предложений по совершенствованию конструкции и технологии изготовления АТС и их компонентов Зд-2 Подготовка системных рекомендаций по улучшению конструкторско-технологической документации Зд-3	Автомобили и тракторы

		<p>Анализ тенденций развития АТС и их компонентов с учетом потребительских предпочтений и современного развития техники</p> <p>Зд-4 Организация разработки конструкций АТС и их компонентов</p> <p>Зд-5 Анализ результатов выполненных расчетов систем АТС и их компонентов</p>	
	Научно-исследовательский	<p>Зд-6 Планирование и организация научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по АТС и их компонентам</p> <p>Зд-7 Разработка и исследование математических моделей функционирования узлов, агрегатов, систем и технологического оборудования автомобилей и тракторов</p> <p>Зд-8 Управление проведением испытаний и исследований АТС и их компонентов</p> <p>Зд-9 Управление деятельностью по испытаниям и исследованиям АТС и их компонентов в организации</p>	
	Производственно-технологический	<p>Зд-10 Организация процесса производства автомобилей и тракторов, их узлов, агрегатов, систем и технологического оборудования, осуществление контроля за параметрами технологических процессов их производства</p>	

	Организационно-управленческий	Зд-11 Осуществление организационно-управленческой деятельности на стадиях проектирования, производства, испытания и эксплуатации автомобилей и тракторов	
	Сервисно-эксплуатационный	Зд-12 Организация эксплуатации автомобилей и тракторов, их узлов, агрегатов, систем и технологического оборудования, осуществление контроля процесса их эксплуатации	

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.

2 ОРГАНИЗАЦИОННО–ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Требования к условиям реализации образовательной программы включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации образовательной программы, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе.

2.1 Общесистемные требования к реализации образовательной программы

КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана располагает материально–технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам, для реализации образовательной программы по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом, а также по Блоку 2 «Практика» для практик, проводимых в Университете.

Для осуществления образовательного процесса КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана располагает семью учебными корпусами: №1 (ул. Гагарина, д.3, пом.2, ул. Гагарина, д.3, стр.1); №2 (ул. Королева, д.39); №3 (ул. Королева, д.39); №4 (ул. Циолковского, д.25); №5 (ул. Баженова, д.2, пом.3); №6 (ул. Королева, д.39); №7 (ул. Циолковского, д.20) и научно-исследовательской лабораторией (ул. Московская, д.256А).

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам 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 образовательной программы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда Организации дополнительно обеспечивает:

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

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 взаимодействие посредством сети "Интернет".

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана предоставляет инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) возможность обучения по образовательной программе, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и, при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

2.2 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин.

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

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

На весь период обучения КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана обеспечивает учащихся доступом к авторитетным мировым источникам научной информации – периодическим изданиям, справочно-библиографическим, реферативным, специализированным базам данных – отвечающим информационным потребностям по всем направлениям подготовки профессиональной деятельностью.

Обучающимся и научно–педагогическим работникам обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в дисплейном зале библиотеки через локальную сеть МГТУ им. Н.Э. Баумана к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости):

– полнотекстовые научные издания: AAAS American Association for the Advancement of Science (журналы); ACS American Chemical Society (журналы); AIP American Institute of Physics (журналы); APS American Physical Society (журналы); CASC Computers & Applied Science Complete; IEEE The Institute of Electrical and Electronics Engineers (журналы, конференции, стандарты, книги MIT); IOP Institute of Physics (журналы); OSA Optical Society of America (журналы, конференции); OUP Oxford University Press (журналы); ProQuest Dissertations & Theses Global (диссертации); SAGE Publication (журналы); Science Direct (журналы, книги); SPIE (журналы, конференции); Springer Nature (журналы, книги); Questel Orbit (патенты); Wiley (журналы); Архив научных журналов; Журналы РАН;

– Научная Электронная Библиотека eLIBRARY.RU;

– Стандарты: база данных ГОСТов – Росстандарт;

– Реферативные базы данных, индексы цитирования и поисковые системы: Реферативный журнал ВИНТИ; SCOPUS; Web of Science; РИНЦ; INSPEC; Mathsci Net (БД публикаций по математике); Medline; POLPRED.com Обзор СМИ.

Обучающиеся и научно–педагогические работники имеют доступ к подписным научным и научно-популярным периодическим изданиям из библиотечного фонда КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к полнотекстовым документам Научной Электронной Библиотеки (НЭБ) <http://elibrary.ru>, электронной библиотечной системы издательства «Лань» <http://lanbook.com>, электронно-библиотечной системы

«Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru>, электронно-библиотечной системы «IPRbooks» <http://www.iprbooksshop.ru>, электронно-библиотечной системы «Юрайт» <https://www.biblio-online.ru>, электронно-библиотечной системы «Айбукс» <https://ibooks.ru>, электронно-библиотечной системы «Консультант студента» <https://www.studentlibrary.ru>, электронно-библиотечной системы «Grebennikon» <https://grebennikon.ru>, электронному каталогу библиотеки МГТУ им. Н.Э. Баумана <http://library.bmstu.ru> из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, так и вне ее.

КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана имеет две технические библиотеки, расположенные в 1–ом (ул. Гагарина, д.3, стр.1) и 5–ом (ул. Баженова, д.2, пом.3) учебных корпусах, книжный фонд которых составляют учебная литература (в том числе справочную литературу, а также электронные версии) – более 139000 ед., научная литература по различным направлениям науки и техники – более 7800 ед., методическую литературу – более 10000 ед., художественную – более 5900 ед. и более 9700 ед. периодических печатных изданий по направлениям подготовки и специальностям, и дисплейный зал.

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

2.3 Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. N 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный N 20237), и профессиональным стандартам (при наличии).

Не менее 70 процентов численности педагогических работников, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых к реализации образовательной 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, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых к реализации образовательной 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 (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 70 процентов численности педагогических работников и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности 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).

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников Организации за период реализации образовательной программы в расчете на 100 научно-педагогических работников (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) составляет не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования.

Подробная информация о составе НПР, участвующих в реализации ОПОП размещена на сайте КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана по адресу <http://bmstu-kaluga.ru> в разделе «Сведения об образовательной организации».

2.4 Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - образовательных программ и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством образования и науки Российской Федерации.

2.5 Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе

Ответственность за обеспечение качества подготовки обучающихся при освоении образовательных программ, получения обучающимися требуемых результатов обучения несет КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана.

Контроль качества освоения образовательных программ включает в себя текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин и прохождения практик, промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплинам, прохождения практик, выполнения научно-исследовательской работы.

Промежуточная аттестация – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и прохождения практик (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ)). Формами промежуточной аттестации являются экзамен и зачет.

В КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана реализуется система контроля и оценки знаний студентов, основанная на начислении студентам баллов за выполненные контрольные мероприятия и различные виды учебной работы в соответствии с установленными критериями – балльная система. Балльная оценка по дисциплине – суммарное количество

баллов, начисленных студенту по итогам посещения предусмотренных учебным планом или индивидуальным учебным планом учебных занятий по дисциплине, осуществления самостоятельной подготовки к этим занятиям, выполнения заданий, данных преподавателями по дисциплине в рамках ОПОП. Балльная оценка преобразуется в дифференцированные оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно») и недифференцированные оценки («зачтено», «незачтено»). Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по дисциплине (практике) или непрохождение промежуточной аттестации при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью.

Фонды оценочных средств направлены на полное и адекватное отображение требований СУОС и ОПОП по данному направлению подготовки, соответствуют целям и задачам образовательной программы. Оценочные средства обеспечивают оценку уровня собственных универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, приобретаемых выпускником.

Лицам, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию, выдается документы об образовании и о квалификации – диплом инженера.

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана может принимать участие на добровольной основе.

В целях совершенствования образовательной программы КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Университета.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по образовательной программе 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 образовательной программе в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по образовательной программе требованиям СУОС. Рецензирование основных профессиональных образовательных программ и фондов оценочных средств проводится с привлечением представителей организаций и предприятий, соответствующих направленности образовательной программы.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе может осуществляться 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, освоивших образовательную программу, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

3 УЧЕБНЫЙ ПЛАН, КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК, МАТРИЦА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ И ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИН, ПРАКТИК И ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ, ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Документы, указанные в п. 3, являются неотъемлемой составляющей данной ОПОП и прилагаются в указанном порядке.