



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»



Утверждаю
И.о. ректора Д.Б. Ефименко

_____ 2021 г.

Номер внутриуниверситетской регистрации

10-34/52-2021

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Специальность

23.05.02 Транспортные средства специального назначения

Специализация образовательной программы

Наземные транспортные комплексы ракетной техники

Квалификация

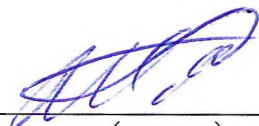
Инженер

Форма обучения

Очная

Москва 2021 г.

Разработчики ОПОП ВО:
доцент кафедры
«Транспортные установки»
к.т.н., доцент




(подпись)

Г.С. Мазлумян

Обсуждена и рекомендована к утверждению на заседании кафедры
«Транспортные установки»
Протокол № 11 от «27» мая 2021 года

Заведующий кафедрой,
д.т.н., профессор

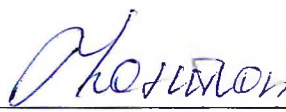


(подпись)

А.Н. Сова

Утверждено на заседании ученого совета факультета «Конструкторско-механический»
Протокол № 9 от «21» июня 2021 года

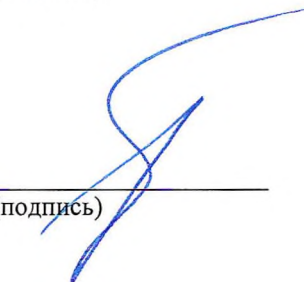
Председатель учёного
совета факультета
«21» июня 2021 г.



(подпись)

И.В. Костюк

Согласовано:
Проректор по учебной
работе
«29» июня 2021 г.



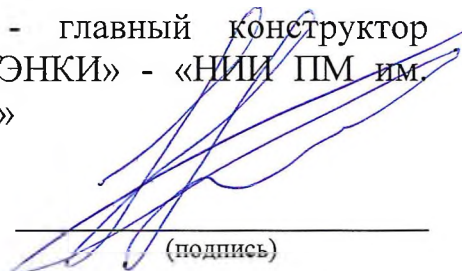
(подпись)

В.В. Татаринов

Одобрено:

Заместитель директора - главный конструктор
КБТХМ филиала АО «ЦЭНКИ» - «НИИ ПМ им.
академика В.И. Кузнецова»

«29» июня 2021 г.

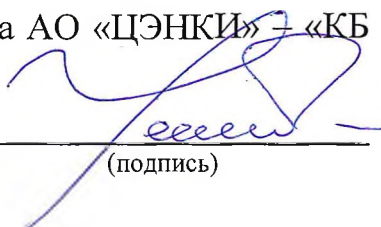


(подпись)

А.В. Николаев

Главный конструктор филиала АО «ЦЭНКИ» - «КБ
«Мотор»

«29» июня 2021 г.



(подпись)

Р.В. Чайка

Содержание

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ	1
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
1.1. Нормативные документы для разработки образовательной программы..	4
1.2. Срок освоения образовательной программы	4
1.3. Трудоёмкость образовательной программы.....	4
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
2.1. Квалификация, присваиваемая выпускникам	5
2.2. Области и сферы профессиональной деятельности. Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники	5
2.3. Специализация образовательной программы	7
2.4. Планируемые результаты освоения образовательной программы	7
2.5. Сведения об организационно-педагогических условиях, в том числе о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы.....	20
3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН	21
4. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК.....	22
5. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)	22
6. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИК.....	22
7. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ГИА	22
8. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ, КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	23
9. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА	23
10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	24
11. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ.....	25
11.1. Организация образовательного процесса по ОПОП ВО для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	25
11.2. Организация образовательного процесса с использованием сетевой формы обучения	25
11.3. Организация образовательного процесса с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.....	25
12. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА.....	25

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО), реализуемая МАДИ по специальности 23.05.02 Транспортные средства специального назначения, специализация Наземные транспортные комплексы ракетной техники (далее – ОПОП ВО, образовательная программа, программа специалитета), представляет собой систему учебно-методических документов, разработанных с учётом требований рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности 23.05.02 Транспортные средства специального назначения, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 августа 2020 г. № 948, зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации 25 августа 2020 г., регистрационный № 59431 (далее – ФГОС ВО).

ОПОП ВО регламентирует цели, планируемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данной специальности, включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей), программы практик, оценочные средства, методические материалы, рабочую программу воспитания, календарный план воспитательной работы, обеспечивающие реализацию соответствующей ОПОП ВО.

При разработке ОПОП ВО учтены положения следующих профессиональных стандартов:

- 25.001 «Проектирование и конструирование космических аппаратов, космических систем и их составных частей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23 апреля 2018 г. № 278н (зарегистрированный Министерством юстиции Российской Федерации 11 мая 2018 г., регистрационный № 51067);
- 25.016 «Специалист по эксплуатации комплексов и систем заправки ракет-носителей, разгонных блоков и космических аппаратов компонентами ракетного топлива», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 16 января 2015 г. № 19н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 февраля 2015 г., регистрационный № 35912);
- 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. № 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный № 31692).

1.1. Нормативные документы для разработки образовательной программы

Нормативно-правовую базу разработки ОПОП ВО составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – специалитет по специальности 23.05.02 Транспортные средства специального назначения, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 августа 2020 г. № 948, зарегистрированный в Министерстве юстиции Российской Федерации 25 августа 2020 г., регистрационный № 59431;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 г. № 301;
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. № 636;
- Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 августа 2020 г. № 885/390;
- Нормативные правовые акты и методические рекомендации (документы) Министерства образования и науки Российской Федерации;
- Устав МАДИ;
- Локальные нормативные акты МАДИ.

1.2. Срок освоения образовательной программы

Срок освоения ОПОП ВО для очной формы обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 5,5 лет.

Срок освоения ОПОП ВО при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год, по сравнению со сроком получения образования, установленного для очной формы обучения.

1.3. Трудоемкость образовательной программы

Трудоемкость освоения обучающимся ОПОП ВО за весь период обучения составляет 330 зачетных единиц (1 зачетная единица равна 36 академическим часам) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации ОПОП ВО с использованием сетевой формы, реализации ОПОП ВО по индивидуальному учебному плану, в том числе

ускоренному обучению. Общая трудоемкость включает все виды контактной (в том числе аудиторной и внеаудиторной) и самостоятельной работы обучающегося, практики и время, отводимое на контроль качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы высшего образования.

Объём ОПОП ВО, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е., вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы с использованием сетевой формы или по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения).

Объём ОПОП ВО за один учебный год при ускоренном обучении составляет не более 80 з.е.

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Квалификация, присваиваемая выпускникам

Выпускнику ОПОП ВО присваивается квалификация, указанная в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, утвержденном на федеральном уровне: «инженер».

2.2. Области и сферы профессиональной деятельности. Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитета, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 01 Образование и наука (в сферах: реализации основных программ профессионального обучения; научных исследований в областях транспорта, строительства);
- 17 Транспорт (в сферах: организации эксплуатации транспортно-технологических комплексов; разработки мер по повышению эффективности использования транспортно-технологических комплексов);
- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере проектирования сложных наукоемких технических объектов, в том числе в оборонно-промышленном комплексе).

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.

ОПОП ВО ориентирована на следующие типы задач профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС ВО:

- научно-исследовательский;

- проектно-конструкторский;
- производственно-технологический.

Выпускник, освоивший образовательную программу специалитета в соответствии с типами задач профессиональной деятельности, на которые ориентирована ОПОП ВО, готов решать следующие профессиональные задачи:

- научно-исследовательский тип задач профессиональной деятельности:
 - проведение анализа состояния и перспектив развития транспортных средств специального назначения;
 - проведение теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования транспортных средств специального назначения;
 - техническое и организационное обеспечение исследований, анализ результатов и разработка предложений по их реализации;
- проектно-конструкторский тип задач профессиональной деятельности:
 - определение способов достижения целей проекта, выявление приоритетов решения задач при производстве, модернизации и ремонте транспортных средств специального назначения;
 - разработка вариантов решения проблем производства, модернизации и ремонта транспортных средств специального назначения, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности;
 - использование прикладных программ расчета узлов, агрегатов и систем транспортных средств специального назначения;
 - разработка, с использованием информационных технологий, конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов транспортных средств специального назначения;
 - разработка технических условий, стандартов и технических описаний транспортных средств специального назначения;
 - сравнение по критериям оценки проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, экологичности и конкурентоспособности;
- производственно-технологический тип задач профессиональной деятельности:
 - разработка технологической документации для производства, модернизации, ремонта и эксплуатации транспортных средств специального назначения;
 - контроль за параметрами технологических процессов и качеством производства и эксплуатации транспортных средств специального назначения;

- проведение стандартных испытаний транспортных средств специального назначения.

2.3. Специализация образовательной программы

Специализация образовательной программы выбрана из перечня в соответствии с ФГОС ВО:

Наземные транспортные комплексы ракетной техники.

2.4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

В результате освоения ОПОП ВО у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции и индикаторы их достижения.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК) и индикаторами их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию, выделяя ее составляющие и связи между ними
		УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации
		УК-1.3. Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирует в рамках обозначенной проблемы цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты на всех стадиях и этапах проекта. Определяет последовательность шагов для достижения данного результата
		УК-2.2. Определяет потребности в ресурсах для реализации проекта. Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его

		<p>выполнения. Координирует работу участников проекта</p> <p>УК-2.3. Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно- практических конференциях, семинарах и т.п.</p>
Командная работа и лидерство	<p>УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>УК-3.1. Организует работу участников команды и обсуждение разных идей и мнений, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов</p>
		<p>УК-3.2. Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения, включая критические, людей, с которыми взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий</p>
		<p>УК-3.3. Предвидит результаты как личных, так и коллективных действий</p>
Коммуникация	<p>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>УК-4.1. Обосновывает выбор актуальных коммуникативных технологий для обеспечения академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном(ых) языке(ах)</p>
		<p>УК-4.2. Применяет современные средства коммуникации для повышения эффективности академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном (ых) языке (ах)</p>
		<p>УК-4.3. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат взаимодействия и средства информационно-коммуникативных технологий</p>
Межкультурное взаимодействие	<p>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие</p>	<p>УК-5.1. Адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и</p>

	культур в процессе межкультурного взаимодействия	культурного происхождения, опираясь на знания причин появления различий в их поведении УК-5.2. Владеет навыками создания толерантной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.1. Определяет приоритеты своей деятельности, выстраивает и реализовывает траекторию саморазвития на основе мировоззренческих принципов УК-6.2. Оценивает свою деятельность, соотносит цели, способы и средства выполнения деятельности с её результатами
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
		УК-7.2. Устанавливает соответствие выбранных средств и методов укрепления здоровья и поддерживает должный уровень физической подготовленности с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации 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	УК-8.1. Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты
		УК-8.2. Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте
		УК-8.3. Принимает участие в случае возникновения чрезвычайных ситуаций в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания	УК-9.1. Понимает специфику инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру, особенности

	в социальной и профессиональной сферах	<p>применения базовых дефектологических знаний</p> <p>УК-9.2. Планирует и осуществляет профессиональную деятельность на основе применения базовых дефектологических знаний</p> <p>УК-9.3. Взаимодействует в социальной и профессиональной сферах с лицами, имеющими различные отклонения в состоянии здоровья, на основе применения базовых дефектологических знаний</p>
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<p>УК-10.1. Анализирует основные документы, регламентирующие финансовую грамотность в профессиональной деятельности; источники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования экономической деятельности; критерии оценки затрат и обоснованности экономических решений</p> <p>УК-10.2. Планирует деятельность с учетом экономически оправданных затрат, направленных на достижение результата</p> <p>УК-10.3. Обосновывает принятие экономических решений в различных областях жизнедеятельности на основе учета факторов эффективности и экономической целесообразности</p>
	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	<p>УК-11.1. Знает основные термины и понятия гражданского права, используемые в антикоррупционном законодательстве, действующее</p> <p>УК-11.2. Проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в социуме</p> <p>УК-11.3. Взаимодействует в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции</p>

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК) и индикаторами их достижения:

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
<p>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>	<p>ОПК-1.1. Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области профессиональной деятельности</p>
	<p>ОПК-1.2. Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в области профессиональной деятельности</p>
	<p>ОПК-1.3. Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общепрофессиональных знаний, методов математического анализа и моделирования</p>
<p>ОПК-2. Способен решать профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; использовать информационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-2.1. Раскрывает суть информатизации, классифицирует и описывает функционал современных информационных и цифровых технологий и их компонентов, в том числе отечественного производства</p>
	<p>ОПК-2.2. Составляет корректные поисковые запросы (в том числе на иностранном языке) для поиска информации в поисковых системах, выбирает и критически оценивает источники информации для решения задач профессиональной деятельности</p>
	<p>ОПК-2.3. Соблюдает требования информационной безопасности при поиске, обработке, передаче и хранении текстовой, числовой, графической информации</p>
	<p>ОПК-2.4. Выбирает и применяет информационные и цифровые технологии и их компоненты для решения задач в области профессиональной деятельности</p>
<p>ОПК-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>ОПК-3.1. Демонстрирует знания нормативной и правовой базы в области профессиональной деятельности, анализа имеющихся ресурсов и ограничений</p>
	<p>ОПК-3.2. Выбирает оптимальные способы решения практических задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>

	ОПК-3.3. Самостоятельно решает практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в области профессиональной деятельности
ОПК-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	ОПК-4.1. Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований при решении инженерных и научно-технических задач
	ОПК-4.2. Демонстрирует навыки организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской деятельности при решении инженерных и научно-технических задач
	ОПК-4.3. Обобщает результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач, формирует итоговые решения и представляет результаты своей исследовательской деятельности
ОПК-5. Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	ОПК-5.1. Знает инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, правила построения технических схем и моделей объектов
	ОПК-5.2. Понимает методы решения проектных, конструкторских и технологических задач, с использованием программирования и моделирования
	ОПК-5.3. Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования для расчета, моделирования и проектирования технических объектов и технологических процессов
ОПК-6. Способен ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, принимать обоснованные управленческие решения по организации производства, владеть методами экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда	ОПК-6.1. Демонстрирует знания базовых положений экономической теории
	ОПК-6.2. Проводит технико-экономическое обоснование и экономическую оценку проектных решений и инженерных задач
	ОПК-6.3. Владеет методами оценки экономической обоснованности принятия управленческих решений
ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-7.1. Систематизирует знания об основных особенностях архитектуры вычислительных систем и компьютерных сетей с точки зрения развития информационных технологий
	ОПК-7.2. Осуществляет информационно-методическое сопровождение процесса разработки и представления электронных материалов профессиональной направленности

Выпускник, освоивший образовательную программу должен обладать профессиональными компетенциями (ПК), в соответствии с типами профессиональной деятельности:

Типы задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Обоснование выбора профессиональной компетенции
Научно-исследовательский	ПК-1. Способен анализировать состояние и перспективы развития транспортных средств специального назначения	<p>ПК-1.1. Организует сбор и изучение научно-технической информации в части классификации, области применения и общей идеологии конструкций наземных транспортно-технологических комплексов и их систем</p> <p>ПК-1.2. Анализирует научные данные, результаты патентного мониторинга, актуальную нормативную и техническую документацию в отношении наземных транспортно-технологических комплексов и их систем</p> <p>ПК-1.3. Проводит прогнозирование направлений развития и совершенствования наземных транспортно-технологических комплексов и их систем</p>	Формируемые навыки требуются для выполнения трудовых функций: профессионального стандарта 40.011: - Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований (В/02.6)
	ПК-2. Способен самостоятельно или в составе группы проводить теоретические и	ПК-2.3. Анализирует лучшие практики и методики исследований и испытаний наземных	Формируемые навыки требуются для выполнения трудовых функций:

	<p>экспериментальные исследования и испытания по совершенствованию транспортных средств специального назначения с использованием передовых программ и методик и анализировать полученные результаты</p>	<p>транспортно-технологических комплексов</p> <p>ПК-2.2. Проводит самостоятельно или в составе группы теоретические и экспериментальные исследования наземных транспортно-технологических комплексов</p> <p>ПК-2.3. Выполняет анализ результатов, полученных в ходе исследований и испытаний наземных транспортно-технологических комплексов, и формулирует выводы</p>	<p>профессионального стандарта 25.001: - Проведение в соответствии с тактико-техническим заданием теоретических и экспериментальных исследований в области создания новых образцов космической техники (А/01.6); профессионального стандарта 40.011: - Управление результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (С/02.6)</p>
	<p>ПК-3. Способен участвовать в техническом и организационном обеспечении исследований и испытаний транспортных средств специального назначения</p>	<p>ПК-3.1. Анализирует инфраструктуру исследований и испытаний наземных транспортно-технологических комплексов с учетом действующих и перспективных требований</p> <p>ПК-3.2. Вносит предложения по развитию инфраструктуры, технического и организационного обеспечения исследований и испытаний наземных транспортно-технологических комплексов</p>	<p>Формируемые навыки требуются для выполнения трудовых функций: профессионального стандарта 25.001: - Сопровождение процесса подготовки и проведения испытаний космических аппаратов, космических систем и их составных частей в наземных условиях, анализ результатов испытаний А/05.6</p>
<p>Проектно-конструкторский</p>	<p>ПК-4. Способен определять проектно-конструкторские задачи по созданию и</p>	<p>ПК-4.1. Проводит анализ технических характеристик и конструкций</p>	<p>Формируемые навыки требуются для выполнения трудовых функций:</p>

	<p>совершенствованию транспортных средств специального назначения на основе анализа их технических характеристик и конструкций</p>	<p>агрегатов, узлов и систем наземных транспортно-технологических комплексов, представленных, в том числе, в цифровом и электронном виде</p> <p>ПК-4.2. Определяет проектно-конструкторские задачи по разработке и совершенствованию конструкций агрегатов, узлов и систем наземных транспортно-технологических комплексов</p>	<p>профессионального стандарта 25.001:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Разработка проектов космических аппаратов, космических систем и их составных частей (А /02.6)
	<p>ПК-5. Способен применять передовые методики расчетов агрегатов, узлов и систем транспортных средств специального назначения и осуществлять техническую поддержку отработки динамики и прочности конструкций с учетом требований надежности, технологичности, безопасности и экологичности</p>	<p>ПК-5.1. Демонстрирует знания передовых методик расчетов агрегатов, узлов и систем наземных транспортно-технологических комплексов</p> <p>ПК-5.2. Имеет опыт выполнения геометрических, прочностных, динамических расчетов агрегатов, узлов и систем наземных транспортно-технологических комплексов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности и экологичности, в том числе с использованием программно-технических средств</p>	<p>Формируемые навыки требуются для выполнения трудовых функций: профессионального стандарта 25.001:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Разработка проектов космических аппаратов, космических систем и их составных частей (А /02.6)

		<p>ПК-5.3. Обобщает результаты расчетов и анализирует выполнение требований надежности, технологичности, безопасности конструкций наземных транспортно-технологических комплексов, их агрегатов, узлов и систем</p>	
	<p>ПК-6. Способен осуществлять с использованием цифровых технологий проектирование и конструирование транспортных средств специального назначения, их агрегатов, узлов и систем и выполнять обоснование проектных решений</p>	<p>ПК-6.1. Анализирует техническое задание на проектирование агрегатов, узлов и систем наземных транспортно-технологических комплексов и определяет последовательность и содержание этапов выполнения проектно-конструкторских работ</p> <p>ПК-6.2. Проводит поиск рациональных конструкторских решений при создании наземных транспортно-технологических комплексов, их агрегатов, узлов и систем</p> <p>ПК-6.3. Выполняет с использованием цифровых технологий этапы проектно-конструкторских работ по созданию наземных транспортно-технологических комплексов, их агрегатов, узлов и систем</p>	<p>Формируемые навыки требуются для выполнения трудовых функций: профессионального стандарта 25.001:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Разработка проектов космических аппаратов, космических систем и их составных частей (А /02.6)

	<p>ПК-7. Способен осуществлять с использованием цифровых технологий техническое сопровождение разработки проектно-конструкторской документации и оформление законченных проектно-конструкторских работ</p>	<p>ПК-7.1. Знает требования единой системы конструкторской документации, перечень и порядок составления проектной и рабочей документации при разработке наземных транспортно-технологических комплексов</p> <p>ПК-7.2. Использует цифровые технологии при разработке проектной и рабочей документации при проектировании наземных транспортно-технологических комплексов</p> <p>ПК-7.3. Осуществляет проверку соответствия конструкторской документации требованиям единой системы конструкторской документации при разработке наземных транспортно-технологических комплексов</p>	<p>Формируемые навыки требуются для выполнения трудовых функций: профессионального стандарта 25.001:</p> <p>- Разработка проектной конструкторской, рабочей конструкторской и технической документации на космические аппараты, космические системы и их составные части (А/03.06)</p>
<p>Производственно-технологический</p>	<p>ПК-8. Способен применять новые технологии и материалы при производстве и эксплуатации транспортных средств специального назначения</p>	<p>ПК-8.1. Знает современные и перспективные технологии производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических комплексов</p> <p>ПК-8.2. Анализирует преимущества новых технологий и материалов</p>	<p>Формируемые навыки требуются для выполнения трудовых функций: профессионального стандарта 25.001:</p> <p>- Анализ и оценка работы космических аппаратов, космических систем и их составных частей при подготовке к запуску им и в процессе</p>

		<p>прогнозирует изменения от их использования при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических комплексов</p> <p>ПК-8.3. Подготавливает предложения по внедрению и освоению новых технологий и материалов при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических комплексов</p>	эксплуатации (А/06.6)
	<p>ПК-9. Способен осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации транспортных средств специального назначения</p>	<p>ПК-9.1. Знает последовательность и содержание основных технологических операций производства, контроля соответствия условий и результатов их выполнения требованиям ТУ, параметры эксплуатационных характеристик наземных транспортно-технологических комплексов</p> <p>ПК-9.2. Выполняет производственный контроль и проводит диагностику эксплуатируемых наземных транспортно-технологических комплексов, их агрегатов, узлов и систем</p>	<p>Формируемые навыки требуются для выполнения трудовых функций: профессионального стандарта 25.016:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Организация и контроль выполнения работ при заправке РН, РБ и КА компонентами ракетного топлива в штатном режиме и при проведении испытаний (В/01.7); - Организация и контроль выполнения работ при проведении мероприятий по поддержанию систем и агрегатов заправки РН, РБ и КА компонентами ракетного топлива в готовности к

		ПК-9.3. Участвует в обеспечении экологической безопасности при производстве, эксплуатации, хранении, обслуживании, ремонте и утилизации наземных транспортно-технологических комплексов, их агрегатов, узлов и систем	применению по назначению (В/02.7)
	ПК-10. Способен разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, ремонта и эксплуатации транспортных средств специального назначения	<p>ПК-10.1. Демонстрирует знание основных положений действующей нормативной документации, регламентирующей производство, эксплуатацию и ремонт наземных транспортно-технологических комплексов, их агрегатов, узлов и систем</p> <p>ПК-10.2. Осуществляет разработку и оформление технологической и распорядительной документации при производстве, эксплуатации и ремонте наземных транспортно-технологических комплексов, их агрегатов, узлов и систем</p> <p>ПК-10.3. Проводит корректировку нормативной документации в соответствии с</p>	<p>Формируемые навыки требуются для выполнения трудовых функций: профессионального стандарта 25.001:</p> <p>- Сопровождение процесса изготовления космических аппаратов, космических систем и их составных частей (А/04.6);</p> <p>- Анализ и оценка работы космических аппаратов, космических систем и их составных частей при подготовке к запуску им и в процессе эксплуатации (А/06.6)</p>

		внедрением новых технологий и изменениями законодательства в области промышленной безопасности и экологии при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических комплексов	
--	--	---	--

2.5. Сведения об организационно-педагогических условиях, в том числе о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы

Реализация образовательной программы обеспечена педагогическими работниками МАДИ (далее – ПР), а также лицами, привлекаемыми к реализации ОПОП ВО на иных условиях.

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

Более 70 процентов численности педагогических работников МАДИ, участвующих в реализации программы специалитета, и лиц, привлекаемых МАДИ к реализации программы специалитета 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).

Более 5 процентов численности педагогических работников МАДИ, участвующих в реализации программы специалитета, и лиц, привлекаемых МАДИ к реализации программы специалитета 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).

Более 70 процентов численности педагогических работников МАДИ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности МАДИ на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют учёную степень (в том числе учёную степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или)

учёное звание (в том числе учёное звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

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

Учебный план образовательной программы представлен в приложении 1.

Образовательная программа состоит из следующих блоков:

Блок 1 «Дисциплины (модули)».

Блок 2 «Практика», в который входят учебная и производственная практики.

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация», в который входит выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

В рамках программы специалитета выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

К обязательной части программы специалитета относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, определяемых ФГОС ВО. В обязательную часть программы специалитета включены, в том числе:

дисциплины (модули) по философии, истории (истории России, всеобщей истории), иностранному языку, безопасности жизнедеятельности, реализуемые в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)»;

дисциплины (модули) по физической культуре и спорту (дисциплина (модуль) «Физическая подготовка»), реализуемые в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, определяемых ФГОС ВО, а также профессиональных компетенций, определяемых Организацией самостоятельно, могут включаться в обязательную часть программы специалитета и (или) в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Объём обязательной части, без учёта объёма государственной итоговой аттестации составляет более 60 процентов общего объёма программы специалитета.

При реализации образовательной программы обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей).

В рамках элективных дисциплин реализуются дисциплины (модули) по физической культуре и спорту в объеме 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з.е. и не включаются в объем программы специалитета.

Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем программы специалитета.

Освоение элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей) осуществляется в порядке, установленном локальным нормативным актом МАДИ.

4. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

В календарном учебном графике указываются периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул.

Последовательность реализации основной профессиональной образовательной программы по годам (включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы) представлена в приложении 2.

5. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)

Рабочие программы дисциплин (модулей) образовательной программы представлены в приложении 3.

6. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИК

В соответствии с ФГОС ВО по специальности 23.05.02 Транспортные средства специального назначения практики являются обязательными компонентами структуры образовательной программы и представляют собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

Практики обучающихся по образовательной программе организуются и осуществляются в соответствии с локальным нормативным актом МАДИ. Программы практик представлены в приложении 4.

7. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ГИА

ГИА проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися ОПОП ВО соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

ГИА обучающихся по образовательной программе организуются и осуществляются в соответствии с локальным нормативным актом МАДИ. Программа ГИА представлена в приложении 5.

8. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ, КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Рабочая программа воспитания определяет комплекс основных характеристик осуществляемой в МАДИ воспитательной деятельности и разрабатывается на период реализации образовательной программы, включает в себя характеристики системы воспитательной работы МАДИ (принципы, методологические подходы, цель, задачи, направления, формы, средства и методы воспитания, планируемые результаты и др.).

Календарный план воспитательной работы конкретизирует перечень событий и мероприятий воспитательной направленности, которые организуются и проводятся МАДИ и (или) в которых субъекты воспитательного процесса принимают участие.

9. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Оценочные средства представлены в виде фонда оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся и для государственной итоговой аттестации.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине или практике, входит в состав соответственно рабочей программы дисциплины или программы практики и включает в себя:

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

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации включает в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации входит в состав рабочей программы государственной итоговой аттестации.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В состав учебно-методических материалов образовательной программы включены:

- конспекты лекций;
- методические материалы практических (семинарских) занятий;
- методические материалы лабораторных работ;
- методические указания к выполнению курсовых работ (проектов);
- методические указания к выполнению выпускной квалификационной работы;
- учебно-наглядные пособия.

Учебно-методические материалы образовательной программы представлены в приложении 6.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде МАДИ.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» как на территории МАДИ, так и вне её.

Требования к электронной информационно-образовательной среде определяются локальным нормативным актом МАДИ.

МАДИ 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 расчёта 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.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

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

11. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

11.1. Организация образовательного процесса по ОПОП ВО для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Особенности организации образовательного процесса по образовательной программе для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья определяются локальным нормативным актом МАДИ.

11.2. Организация образовательного процесса с использованием сетевой формы обучения

Сетевая форма реализации образовательных программ обеспечивает возможность освоения обучающимся образовательной программы с использованием ресурсов нескольких организаций, осуществляющих образовательную деятельность, в том числе иностранных, а также при необходимости с использованием ресурсов иных организаций. Порядок реализации образовательной программы в сетевой форме определяется локальным нормативным правовым актом МАДИ.

11.3. Организация образовательного процесса с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

При реализации образовательных программ могут использоваться различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии, электронное обучение.

Реализация части (частей) образовательной программы и государственной итоговой аттестации, в рамках которой (которых) до обучающихся доводятся сведения ограниченного доступа и (или) в учебных целях используются секретные образцы вооружения, военной техники, их комплектующие изделия, не допускается с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Порядок организации образовательного процесса с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий определяется локальным нормативным правовым актом МАДИ.

12. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

МАДИ располагает всем необходимым для организации обеспечения образовательного процесса.

Справка о кадровом обеспечении основной образовательной программы высшего образования представлена в приложении 7.

Справка о квалификации руководящих и научно-педагогических работников образовательной организации, реализующих образовательную программу представлена в приложении 8.

Справка о работниках из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы высшего образования представлена в приложении 9.

Справка о материально-техническом обеспечении основной профессиональной образовательной программы высшего образования представлена в приложении 10.