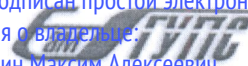


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаранин Максим Алексеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.07.2022 16:40:48
Уникальный программный ключ:
7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88



МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

УТВЕРЖДЕНА
решением ученого совета СамГУПС
(протокол от 05.07.2022г. № 35)

И.о. ректора М.А.Гаранин



ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки

23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Направленность (профиль)

Компьютерный инжиниринг

Уровень высшего образования

Магистратура

Формы обучения

Очная

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы высшего образования.....	
1.2. Нормативные документы.....	
1.3. Перечень сокращений	
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
2.1. Направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления подготовки	
2.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам	
2.3. Объем программы.....	
2.4. Формы обучения	
2.5. Срок получения образования	
3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ	
3.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников	
3.2. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников	
3.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников	
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
4.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	
4.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	
4.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
5.1. Структура и объем образовательной программы.....	
5.2. Типы практики	
5.3. Учебный план и календарный учебный график	
5.4. Рабочие программы дисциплин (модулей) и практик	
5.5. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам	
5.6. Программа государственной итоговой аттестации	
6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ	
6.1. Электронная информационно-образовательная среда	
6.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы	
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы	
6.4. Финансовые условия реализации образовательной программы	
6.5. Оценка качества образовательной деятельности и подготовки, обучающихся по образовательной программе	

Приложения

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования «Компьютерный инжиниринг» (ОПОП ВО), реализуемая университетом по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин, практик, иных компонентов, а также оценочных и методических материалов.

ОПОП ВО разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 7 августа 2020 г. № 906.

ОПОП магистратуры по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки и с учетом требований профессиональных стандартов.

1.2. Нормативные документы

Нормативно-правовую базу разработки ОПОП ВО составляют:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 7.08.2020 N 906 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.09.2013 № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования».

4. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры».

6. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 21.08.2020 №1076 «Об утверждении Порядка приема на обучение по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

7. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. №885/390 «О практической подготовке обучающихся».

8. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

9. Профессиональные стандарты (перечень профессиональных стандартов приведён в приложении 1).

10. Устав и локальные акты СамГУПС.

1.3. Перечень сокращений

- з.е. – зачетная единица;
- ОПОП ВО – основная профессиональная образовательная программа высшего образования;
- ОПК – общепрофессиональные компетенции;
- ПК – профессиональные компетенции;
- УК – универсальные компетенции.

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Программа магистратуры реализуется на государственном языке Российской Федерации.

2.1. Направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления подготовки

В рамках направления подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов определен профиль программы магистратуры «Компьютерный инжиниринг», который конкретизирует содержание программы путем ориентации ее на области и сферы профессиональной деятельности выпускников:

31 Автомобилестроение (в сферах: подготовки производства автотранспортных средств; испытаний и исследований автотранспортных средств; исследований автомобильного рынка),

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере проектирования сложных наукоемких технических объектов и систем;

типы задач профессиональной деятельности выпускников:

– производственно-технологический;

объекты профессиональной деятельности выпускников:

– системы и процессы технической эксплуатации, ремонта и технического сервиса транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов;

– программы, организационно-технические и технологические процессы испытаний и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов.

2.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы «Компьютерный инжиниринг» по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов выпускнику присваивается квалификация «магистр».

2.3. Объем программы

Объем программы магистратуры составляет 120 зачетных единиц (далее з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий.

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

2.4. Формы обучения

Обучение по программе магистратуры «Компьютерный инжиниринг» по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов осуществляется в очной форме.

2.5. Срок получения образования

Срок получения образования по программе магистратуры в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 2 года.

При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на 6 месяцев.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

3.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

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

31 Автомобилестроение (в сферах: подготовки производства автотранспортных средств; испытаний и исследований автотранспортных средств; исследований автомобильного рынка),

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере проектирования сложных наукоемких технических объектов и систем.

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

3.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки, приведен в Приложении 1.

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы магистратуры по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, представлен в Приложении 2.

3.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

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

- производственно-технологический.

Задачи профессиональной деятельности выпускника сформулированы для выбранного типа задач профессиональной деятельности по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов на основе ФГОС ВО с учетом потребностей заинтересованных работодателей.

Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников представлен в таблице 3.1.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
31 Автомобилестроение 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	Производственно-технологический	Разрабатывает концепцию развития технологической подготовки производства предприятий автомобилестроительной отрасли. Обеспечивает технологичность конструкций машиностроительных изделий высокой сложности. Разрабатывает технологические процессы изготовления изделий с использованием САД-систем. Осуществляет контроль и управление технологическими процессами изготовления машиностроительных изделий	- Системы и процессы технической эксплуатации, ремонта и технического сервиса транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов; - программы, организационно-технические и технологические процессы испытаний и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Программой магистратуры установлены следующие универсальные компетенции и индикаторы их достижения:

Категория 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, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию, выявляя ее составляющие и связи между ними. Критически оценивает имеющиеся факты проблемных ситуаций, проверяет их логическую непротиворечивость, подтверждаемость и

		воспроизводимость УК-1.2. Разрабатывает стратегию решения проблемной ситуации на основе системного подхода, сценарных условий, оценки рисков
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Иницирует, разрабатывает концепцию, формулирует цель, задачи, ожидаемые результаты в стратегическом управлении проектом УК-2.2. Осуществляет организационное, финансовое, инвестиционное, экспертное сопровождение проектов, решает оперативные задачи на всех этапах жизненного цикла проекта
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Вырабатывает стратегию и тактику, мотивирует работу команды, выработку коллегиальных решений средствами технологий лидерства УК-3.2. Организует и корректирует рабочие процессы в соответствии с функциональными и проектными задачами команды
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Формирует в соответствии с фонетическими, графическими, лексическими, грамматическими, стилистическими нормами языка, в том числе иностранного (ых), деловую коммуникацию в устной и письменной формах УК-4.2. Обеспечивает обсуждение результатов профессионального взаимодействия на публичных мероприятиях, в деловой переписке, в дискуссии, в иных форматах коммуникации
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Осуществляет профессиональное взаимодействие с учетом разнообразия культур, принятых норм, правил, стандартов, личностных и профессиональных ценностей и убеждений УК-5.2. Анализирует причины разногласий в межкультурной коммуникации, разрешает конфликты, устраняет условия их возникновения
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки УК-6.2. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования. Целесообразно использует собственные

4.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Программой магистратуры установлены следующие общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1. Способен ставить и решать научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных и математических моделей с учетом последних достижений науки и техники	ОПК-1.1. Использует на практике методы развития творческих способностей при решении инженерных задач ОПК-1.2. Анализирует научно-техническую и патентную литературу ОПК-1.3. Оценивает последние научные достижения в междисциплинарных направлениях и видит их применение в своей области деятельности
ОПК-2. Способен принимать обоснованные решения в области проектного и финансового менеджмента в сфере своей профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Разрабатывает проект по внедрению бережливого производства на машиностроительных предприятиях ОПК-2.2. Интегрирует системы бережливого производства, управления качеством и процессами, планирования между собой ОПК-2.3. Принимает обоснованные решения в области финансового менеджмента в своей профессиональной деятельности
ОПК-3. Способен управлять жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений	ОПК-3.1. Управляет конфигурацией инженерной системы на стадии архитектурного проектирования с помощью PDM-систем ОПК-3.2. Формирует и передает информацию о конфигурации на следующие стадии жизненного цикла продукта ОПК-3.3. Разрабатывает структуры данных, отражающих предметную область жизненного цикла продукта
ОПК-4. Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	ОПК-4.1. Ставит научно-технические задачи при совершенствовании технологического процесса ОПК-4.2. Составляет план проведения научного эксперимента для проверки выдвинутых гипотез ОПК-4.3. Проводит критическую оценку результатов научного эксперимента
ОПК-5. Способен применять инструментарий формализации научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов	ОПК-5.1. Строит компьютерные модели технических систем с учетом формализованной научно-технической задачи ОПК-5.2. Выполняет моделирование физических объектов с помощью прикладных компьютерных программ

	ОПК-5.3. Составляет научно-технический отчет о результатах моделирования технических объектов с учетом требований ЕСКД
ОПК-6. Способен оценивать социальные, правовые и общекультурные последствия принимаемых решений при осуществлении профессиональной деятельности	<p>ОПК-6.1. Оценивает социальные риски принимаемых технических решений в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-6.2. Оценивает правовые последствия от нарушения норм технической и экологической безопасности</p> <p>ОПК-6.3. Анализирует глобальные тренды по обеспечению технологической и экологической безопасности</p>

4.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Программой магистратуры установлены следующие профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический				
Разрабатывает концепцию развития технологической подготовки производства предприятий автомобилестроительной отрасли	Программы, организационно-технические и технологические процессы испытаний и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов	ПК-1. Способен разрабатывать концепцию развития и формировать бизнес-план технологической подготовки производства	ПК-1.1. Определяет необходимые ресурсы для развития деятельности в области технологической подготовки производства ПК-1.2. Осуществляет формирование бизнес-плана с учетом анализа затрат на оборудование, оснастку и инструмент ПК-1.3. Анализирует передовой российский и зарубежный опыт в области подготовки производства	31.015 Специалист технологической подготовки производства в автомобилестроении
Обеспечивает технологичность конструкций машиностроительных изделий высокой сложности.	Системы и процессы технической эксплуатации, ремонта и технического сервиса транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов	ПК-2. Способен обеспечивать технологичность конструкции машиностроительных изделий высокой сложности	ПК-2.1. Выполняет качественную и количественную оценку технологичности конструкции машиностроительных изделий высокой сложности ПК-2.2. Разрабатывает с применением САД-систем предложения по изменению конструкции машиностроительных изделий высокой сложности с целью повышения их технологичности ПК-2.3. Оценивает предложения по	40.083 Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов

			повышению технологичности конструкции деталей машиностроения	
Разрабатывает технологические процессы изготовления изделий с использованием CAD-систем.	Системы и процессы технической эксплуатации, ремонта и технического сервиса транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов	ПК-3. Способен разрабатывать с использованием CAD-систем технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности	ПК-3.1. Разрабатывает с применением CAD-систем технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности ПК-3.2. Рассчитывает нормы времени, выбирает материалы и инструменты для операции изготовления машиностроительных изделий высокой сложности ПК-3.3. Использует CAD-системы для оформления технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности	40.083 Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов
Осуществляет контроль и управление технологическими процессами изготовления машиностроительных изделий	Программы, организационно-технические и технологические процессы испытаний и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов	ПК-4. Способен осуществлять контроль и управление технологическими процессами изготовления машиностроительных изделий высокой сложности	ПК-4.1. Исследует с применением CAD-, CAE-, CAPP-систем технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности ПК-4.2. Подготавливает предложения по предупреждению и ликвидации брака при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности ПК-4.3. Использует CAD- и CAPP-системы для редактирования технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности	40.083 Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Структура и объем образовательной программы

Структура программы магистратуры включает следующие блоки:

Блок 1 "Дисциплины (модули)";

Блок 2 "Практика";

Блок 3 "Государственная итоговая аттестация".

Структура и объем образовательной программы

Таблица 1

Структура программы магистратуры		Объем магистратуры и ее блоков в з.е.	
		ФГОС ВО	ОПОП ВО
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 80	90
Блок 2	Практика	не менее 21	21
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	не менее 9	9
Объем программы магистратуры		120	120

В рамках программы магистратуры выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений. К обязательной части программы магистратуры относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций, определяемых ФГОС ВО.

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

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 30 процентов общего объема программы магистратуры.

Обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей).

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

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

Образовательная деятельность при реализации дисциплин (модулей) может быть организована в форме практической подготовки.

Практическая подготовка при реализации дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности,

предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

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

В Блок 3 "Государственная итоговая аттестация" входит выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

5.2. Типы практик

В программе магистратуры в рамках учебной и производственной практики устанавливаются следующие типы практик:

учебная практика:

- ознакомительная практика;
- технологическая (производственно-технологическая) практика;

производственная практика:

- технологическая (производственно-технологическая) практика;
- преддипломная практика.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

Практика реализуется в том числе в форме практической подготовки.

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

5.3. Учебный план и календарный учебный график

Учебный план определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения дисциплин (модулей), практик, государственной итоговой аттестации обучающихся, обеспечивающих формирование компетенций, а также объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (контактной работы обучающихся с преподавателем) и самостоятельной работы обучающихся в академических часах.

Для каждой дисциплины (модуля), практики указаны виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.

Для обучающихся из числа инвалидов и обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья при необходимости по их личному заявлению может быть составлен индивидуальный учебный план. Срок обучения по индивидуальному плану устанавливается локальным актом университета.

Последовательность реализации ОПОП ВО магистратуры «Компьютерный инжиниринг» по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, по годам (включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и государственную итоговую аттестации, каникулы) приводится в календарном учебном графике.

5.4. Рабочие программы дисциплин (модулей) и практик

Рабочие программы дисциплин (модулей) и практик учебного плана отражают планируемые результаты обучения – знания, умения, навыки и (или)

опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

5.5. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам являются обязательным компонентом ОПОП ВО.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена, зачета, зачета с оценкой, защиты курсовой работы (проекта).

Формы промежуточной аттестации установлены в учебном плане.

Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам соотнесены с установленными в программе магистратуры индикаторами достижения компетенций.

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

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам входят в состав соответствующих дисциплин (модулей) и практик.

5.8. Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы конкретизирует перечень событий и мероприятий воспитательной направленности, которые организуются и проводятся университетом, в которых обучающиеся программы «Компьютерный инжиниринг» принимают участие.

6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

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

Образовательная деятельность по образовательной программе может осуществляться с использованием сетевой формы в соответствии с договором о сетевом взаимодействии.

6.1. Электронная информационно-образовательная среда

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории университета, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

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

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

При реализации образовательной программы (проведении учебных занятий, текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по отдельным дисциплинам (модулям), практикам) возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, в том числе открытых онлайн курсов.

Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

В случае реализации программы магистратуры с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда университета дополнительно обеспечивает:

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

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

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

Функционирование 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.

6.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

Материально-техническое обеспечение образовательной программы соответствует требованиям ФГОС ВО.

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

Сведения о материально-техническом обучении размещены на сайте университета.

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

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Университет 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), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практическую подготовку.

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).

При наличии обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ университет имеет возможность обеспечения печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Реализация программы магистратуры обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми университетом к реализации программы магистратуры на иных условиях.

Сведения о составе педагогических работников размещены на сайте университета.

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

Не менее 70 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к

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

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

Не менее 60 процентов численности педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности 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).

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется научно-педагогическим работником университета, имеющим ученую степень, осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях.

6.4. Финансовые условия реализации образовательной программы

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

6.5. Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры определяется в рамках системы внутренней оценки, а

также системы внешней оценки, в которой университет принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования программы магистратуры университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры 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 программе магистратуры обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе магистратуры в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе магистратуры требованиям ФГОС ВО.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры 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 отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии) и (или) требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности Наименование профессионального стандарта
31 Автомобилестроение		
1	31.015	Профессиональный стандарт «Специалист технологической подготовки производства в автомобилестроении», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 октября 2022 № 645н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15 ноября 2022 года, регистрационный N 70953)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		
2	40.083	Профессиональный стандарт «Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 3 июля 2019 года N 478н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 июля 2019 года, регистрационный N 55441)

**Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы магистратуры по направлению подготовки
23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов**

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
31.015 Специалист технологической подготовки производства в автомобилестроении	С	Управление технологической подготовкой производства транспортных средств и оборудования	7	Разработка стратегии развития технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования	С/01.6	7 / Высшее образование - специалитет, магистратура
40.083 Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов	С	Автоматизированное проектирование технологических процессов изготовления деталей из сплавов черных и цветных металлов, полимеров и композиционных материалов, обрабатываемых резанием, имеющих более 30 обрабатываемых поверхностей, в том числе точностью выше 7-го качества и шероховатостью ниже Ra 0,4; и сборки сборочных единиц, включающих более 50 составных частей (деталей сборочных единиц)	7	Обеспечение технологичности конструкции машиностроительных изделий высокой сложности	С/01.7	7
				Разработка с использованием CAD-, САPP-систем технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности	С/02.7	7
				Контроль технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности и управление ими	С/03.7	7

