

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Луганский государственный университет
имени Владимира Даля»

ПРИНЯТА:

Ученым советом
ФГБОУ ВО «Луганский
государственный университет
имени Владимира Даля»
«19» 05 2023 года
протокол № 8

УТВЕРЖДЕНА:

Приказом ректора
ФГБОУ ВО «Луганский
государственный университет
имени Владимира Даля»
от «22» 05 2023 года
№ 342-04

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки

15.03.06 Мехатроника и робототехника

Профиль

«Компьютерные технологии управления в робототехнике и мехатронике»

Форма обучения

очная, заочная

Луганск
2023

Лист согласования ОПОП ВО

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, профилю «Компьютерные технологии управления в робототехнике и мехатронике» разработана кафедрой информационных и управляющих систем

Разработчики ОПОП ВО:

1. Руководитель образовательной программы –

Горбунов Александр Иванович, заведующий кафедрой информационных и управляющих систем, кандидат технических наук, доцент

«18» апреля 2023 г.

(подпись)

2. Юрков Дмитрий Александрович, доцент кафедры информационных и управляющих систем, кандидат технических наук, доцент

«18» апреля 2023 г.

(подпись)

3. Шульгин Сергей Константинович, доцент кафедры информационных и управляющих систем, кандидат технических наук, доцент

«18» апреля 2023 г.

(подпись)

4. Юрков Владимир Александрович, старший преподаватель кафедры информационных и управляющих систем

«18» апреля 2023 г.

(подпись)

Рассмотрена на заседании кафедры информационных и управляющих систем

протокол от «18» апреля 2023 г. № 15

Заведующий кафедрой Горбунов А.И.

(подпись)

Одобрена Ученым советом факультета компьютерных систем и информационных технологий

протокол от «19» апреля 2023 г. № 8

Председатель Кочевский А.А.

(подпись)

Рекомендована Учебно-методическим советом ЛГУ им. В. Даля

протокол от «25» апреля 2023 г. № 9

Председатель Гутько Ю.И.

(подпись)

Согласована

Первый проректор Гутько Ю.И.

(подпись)

«25» апреля 2023 г.

СОГЛАСОВАНО:

ГУЛНР «Управление административных дел»

Наименование организации (предприятия)

Должность представителя работодателя

(подпись)

«26» апреля 2023 г.

СОГЛАСОВАНО:

ООО «Текер»

Наименование организации (предприятия)

Должность представителя работодателя

(подпись)

«26» апреля 2023 г.



Аннотация
основной профессиональной образовательной программы
высшего образования по направлению подготовки
15.03.06 Мехатроника и робототехника,
профиль «Компьютерные технологии управления в робототехнике и
мехатронике»

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, профиль «Компьютерные технологии управления в робототехнике и мехатронике», разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 17 августа 2020 г. № 1046 (с изменениями и дополнениями).

Данная основная профессиональная образовательная программа высшего образования представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и форм аттестации, необходимых для реализации качественного образовательного процесса по данному направлению подготовки. Образовательная программа разработана с учетом современного уровня развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы, а также с учетом потребностей регионального рынка труда.

ОПОП ВО включает в себя рецензию (-и) работодателя (-ей) на основную профессиональную образовательную программу высшего образования, учебный план, календарный учебный график, аннотации рабочих программ учебных дисциплин (модулей), рабочие программы учебных дисциплин (модулей), фонды оценочных средств по дисциплинам (модулям), аннотации программ практик, программы практик, фонды оценочных средств по практикам, программу государственной итоговой аттестации, фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации, рабочую программу воспитания, календарный план воспитательной работы, характеристику условий, обеспечивающих реализацию образовательных технологий, а также условий реализации образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

СОДЕРЖАНИЕ

Описание основной профессиональной образовательной программы высшего образования

1. Нормативная правовая база разработки ОПОП
2. Квалификация, присваиваемая выпускникам
3. Формы обучения по программе
4. Срок освоения программы
5. Объем (трудоемкость) программы
6. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность
7. Типы задач профессиональной деятельности, к решению которых готовятся выпускники
8. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО
9. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата
10. Направленность основной профессиональной образовательной программы высшего образования
11. Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования
12. Организационно-педагогические условия реализации программы
13. Условия реализации образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Приложения:

- Приложение А. Рецензии работодателей на ОПОП ВО
- Приложение Б. Учебный план, календарный учебный график
- Приложение В. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин (модулей)
- Приложение Г. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей) и фонды оценочных средств по дисциплинам (модулям)
- Приложение Д. Аннотации программ практик
- Приложение Е. Программы практик и фонды оценочных средств по практикам
- Приложение Ж. Программа государственной итоговой аттестации и фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации
- Приложение И. Рабочая программа воспитания
- Приложение К. Календарный план воспитательной работы

ОПИСАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

1. Нормативная правовая база разработки ОПОП ВО

Нормативную правовую базу разработки ОПОП ВО составляют:

Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 г. № 245;

нормативно-методические документы Министерства науки и высшего образования Российской Федерации;

федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 17 августа 2020 г. № 1046 (с изменениями и дополнениями).

Устав ФГБОУ ВО «Луганский государственный университет имени Владимира Даля»;

локальные нормативные акты ФГБОУ ВО «Луганский государственный университет имени Владимира Даля».

2. Квалификация, присваиваемая выпускникам – бакалавр.

3. Формы обучения по программе:

- очная;
- заочная.

4. Срок освоения программы:

- очная форма – 4 года;
- заочная – 4 года и 6 месяцев.

5. Объем (трудоемкость) ОПОП ВО – 240з.е.

6. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность, в соответствии с п. 1.11 федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, утвержденного приказом Министерства науки и высшего

образования Российской Федерации от 17 августа 2020 г. № 1046 (с изменениями и дополнениями) включают:

29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования (в сфере проектирования детской и образовательной робототехники);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок, проектирования гибких производственных систем в машиностроении);

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.

7. Типы задач профессиональной деятельности, к решению которых готовятся выпускники, в соответствии с п. 1.12 федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 17 августа 2020 г. № 1046 (с изменениями и дополнениями):

- научно-исследовательский;
- проектно-конструкторский.

8. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования		
1	29.003	Специалист по проектированию детской и образовательной робототехники
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		
1	40.011	Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам
2	40.152	Специалист по проектированию гибких производственных систем в машиностроении

9. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
29.003 Специалист по проектированию детской и образовательной робототехники	А	Техническое сопровождение процесса проектирования и конструирования узлов и изделий детской и образовательной робототехники	5	Техническое сопровождение разработки рабочей проектно-конструкторской и эксплуатационной документации узлов и изделий детской и образовательной робототехники	А/01.5	5
				Техническое сопровождение разработки программного обеспечения изделий детской и образовательной робототехники	А/02.5	5
				Техническое сопровождение испытаний узлов и изделий детской и образовательной робототехники	А/03.5	5
40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	А	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы	5	Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	А/01.5	5
				Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок	А/02.5	5
				Подготовка элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ	А/03.5	5
40.152 Специалист по проектированию гибких производственных систем в машиностроении	А	Проведение конструкторских и расчетных работ по проектированию гибких производственных систем в машиностроении	6	Выбор программного обеспечения для системы управления гибкими производственными системами в машиностроении	А/01.6	6

				Разработка технического проекта гибких производственных систем в машиностроении	A/02.6	6
				Разработка рабочего проекта гибких производственных систем в машиностроении	A/03.6	6

10. Направленность основной профессиональной образовательной программы высшего образования – «Компьютерные технологии управления в робототехнике и мехатронике»

11. Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – компетенции обучающихся, установленные в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 17 августа 2020 г. № 1046 (с изменениями и дополнениями):

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы 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 поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Осуществляет поиск, выбор, систематизацию, обобщение и критический анализ информации УК-1.2 Применяет методы системного подхода для решения поставленных задач
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Проводит анализ поставленной цели и определяет совокупность задач, обеспечивающих ее достижение УК-2.2 Выбирает оптимальные способы, модели и принципы для принятия экономически обоснованных решений в условиях имеющихся ресурсов и ограничений УК-2.3 Применяет нормативно-правовую базу для решения поставленных задач
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Использует способы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли в команде УК-3.2 Применяет методы межличностной коммуникации, обеспечивающие взаимодействие в команде
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и	УК-4.1 Владеет системой норм русского литературного языка и нормами иностранного(ых) языка(ов) УК-4.2 Воспринимает, анализирует и оценивает устную и письменную

	иностранном(ых) языке(ах)	информацию личного и академического характера на русском и иностранном(ых) языке(ах) УК-4.3 Ведет переписку на иностранном языке с учетом особенностей стилистики деловой коммуникации
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Выявляет и анализирует особенности межкультурного взаимодействия, обусловленные различием социально-исторических, этических и ценностных систем УК-5.2 Применяет основные категории философии к анализу мировоззренческой специфики различных культурных сообществ УК-5.3 Анализирует историю России в контексте мирового исторического и культурного развития
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Определяет цели личностного и профессионального развития, условия их достижения УК-6.2 Использует инструменты управления временем при построении траектории для самообразования и саморазвития
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Определяет личный уровень сформированности показателей физического развития и физической подготовленности УК-7.2 Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом особенностей профессиональной деятельности УК-7.3 Формирует и использует комплексы физических упражнений с учётом их воздействия на функциональные и двигательные возможности, адаптационные ресурсы организма и на укрепление здоровья
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 Создает и поддерживает условия безопасной и комфортной среды, в том числе на рабочем месте УК-8.2 Обеспечивает собственную безопасность, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций УК-8.3 Оценивает факторы риска, способен использовать средства индивидуальной и коллективной защиты
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1 Знает основные понятия дефектологической психологии УК-9.2 Умеет проводить анализ дефектологических знаний и их сопоставление с социальными и профессиональными действиями
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике УК-10.2 Применяет методы личного экономического и финансового

		планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1 Обладает сформированной мировоззренческой позицией, ориентированной на осознанное противодействие любым проявлениям экстремизма, терроризма, коррупции, антикоррупционной устойчивостью УК-11.2 Проявляет готовность активно противодействовать проявлениям экстремизма, терроризма, коррупции в профессиональной и иных сферах своей деятельности

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Знает методы математического аппарата аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной; ОПК-1.2. Умеет применять математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений; ОПК-1.3. Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма.
ОПК-2. Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Знает основные методы решения задач с использованием программных средств; ОПК-2.2. Умеет алгоритмизировать решения задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств; ОПК-2.3. Владеет знаниями в области информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации.
ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня	ОПК-3.1 Знает виды ресурсов, и ограничения при осуществлении профессиональной деятельности; ОПК-3.2 Проектирует робототехнические системы и узлы роботов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений; ОПК-3.3 Владеет подходами к проектированию робототехнические системы с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений.
ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Знает современные программные пакеты и средства разработки и моделирования; ОПК-4.2. Умеет применять программные средства моделирования технологических процессов. ОПК-4.3. Демонстрирует владение знаниями алгоритмов моделирования технологических процессов.
ОПК-5. Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил	ОПК-5.2. Знает требования к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД); ОПК-5.1. Умеет выполнять чертежи простых объектов; ОПК-5.3. Демонстрирует владение процедурами согласования нормативно-технической документации по профессиональной деятельности
ОПК-6. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности	ОПК-6.1 Знает основы информационно-коммуникационных технологий; ОПК-6.2 Умеет анализировать библиографический и

на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	информационный материал используя информационно-коммуникационные технологии; ОПК-6.3 Владеет навыками анализа профессионально-практической деятельности работы с использованием основных требований информационной безопасности с применением информационно-коммуникационных технологий.
ОПК-7. Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ОПК-7.1 Знает требования к экологичности и безопасности при производстве в машиностроении; ОПК-7.2 Умеет анализировать и выбирать современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении; ОПК-7.3 Владеет методами рационального распределения ресурсов.
ОПК-8. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	ОПК-8.1 Знает перечень затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений ОПК-8.2 Умеет собирать финансовую и экономическую информацию и выбирать для этого оптимальные инструментальные средства; ОПК-8.3 Владеет методами анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений.
ОПК-9. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК-9.1 Знает виды технологического оборудования, применяемого при проектировании и производстве робототехнических систем; ОПК-9.2 Умеет производить оценку нового технологического оборудования; ОПК-9.3 Владеет навыками внедрения технологического оборудования.
ОПК-10. Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	ОПК-10.1 Знает правила электробезопасности на производстве ОПК-10.2 Умеет выявлять проблемы, связанные с нарушениями безопасных условий на рабочем месте, предлагает мероприятия по снижению рисков для персонала и окружающей среды ОПК-10.3 Владеет навыками анализа и идентификации опасных и вредных факторов на рабочем месте
ОПК-11. Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые программные методы расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием, разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехнических систем	ОПК-11.1 Знает способы разработки программного обеспечения цифровых мехатронных устройств и робототехнических систем; ОПК-11.2 Умеет разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение цифровых устройств мехатроники и робототехники и их подсистем на базе современных методов расчетов и проектирования; ОПК-11.3 Владеет навыками применения стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием.
ОПК-12. Способен участвовать в монтаже, наладке, настройке и сдаче в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей	ОПК-12.1 Знает основные процедуры при выполнении пусконаладочных работ; ОПК-12.2 Умеет производить монтаж и наладку опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей; ОПК-12.3 Владеет навыками сдачи в эксплуатацию опытных образцов подсистем и отдельных модулей роботов
ОПК-13. Способен применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности	ОПК-13.1 Знает основные критерии контроля качества изделий и объектов; ОПК-13.2 Умеет выполнять контроль качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности; ОПК-13.3 Владеет методами контроля качества робототехнических систем и узлов в отдельности.

ОПК-14. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-14.1 Знает базовые алгоритмы, подходы к написанию ПО; ОПК-14.2 Умеет использовать специализированные библиотеки. ОПК-14.3 Владеет навыками использования высокоуровневых ЯП.
---	--

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-1. Способен строить физические и математические модели роботов, мехатронных и робототехнических систем, их отдельных подсистем и модулей, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования	ПК - 1.1. Способен изучать и анализировать научно-техническую информацию в области робототехники и мехатроники; ПК - 1.2. Умеет строить физические и математические модели роботов, мехатронных и робототехнических систем, их отдельных подсистем и модулей; ПК - 1.3. Демонстрирует способность разрабатывать экспериментальные макеты управляющих, информационных и исполнительных модулей мехатронных и робототехнических систем и проводить их экспериментальное исследование с применением современных информационных технологий
ПК - 2. Способен разрабатывать специальное программное обеспечение, обосновывать предлагаемые меры	ПК-2.1 Разрабатывает специальное программное обеспечение для решения задач проектирования систем, конструирования механических и мехатронных модулей, управления и обработки информации; ПК-2.2 Обосновывает предлагаемые меры по обеспечению безопасности эксплуатации разрабатываемой системы. ПК-2.3 Владеет навыками отладки программного кода для изделий мехатроники и робототехники
ПК-3 Способен разрабатывать программное обеспечение изделий робототехники и мехатроники, в том числе детской и образовательной робототехники	ПК-3.1 формализует и алгоритмизирует задачи автоматизации управления изделиями мехатроники и робототехники ПК-3.2 способен к написанию программного кода для изделий мехатроники и робототехники с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными ПК-3.3 проверяет работоспособность и рефакторинг кода программного обеспечения для изделий мехатроники и робототехники
ПК-4. Способен производить расчет и проектирование отдельных блоков и устройств мехатронных и робототехнических систем, управляющих, информационно-сенсорных и исполнительных подсистем и мехатронных модулей в соответствии с техническим заданием	ПК - 4.1. Выполняет анализ технологической части проекта с обоснованием его технологической реализуемости; ПК - 4.2 Проводит предварительные испытания составных частей опытного образца изделия по заданным программам и методикам; ПК - 4.3 Владеет знаниями в подготовке технико-экономического обоснования проектов мехатронных и робототехнических систем, их отдельных подсистем и модулей;

Матрица компетенций

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3;

		УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-11.1; УК-11.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3; ОПК-10.1; ОПК-10.2; ОПК-10.3; ОПК-11.1; ОПК-11.2; ОПК-11.3; ОПК-12.1; ОПК-12.2; ОПК-12.3; ОПК-14.1; ОПК-14.2; ОПК-14.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.О	Обязательная часть	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-11.1; УК-11.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3; ОПК-10.1; ОПК-10.2; ОПК-10.3; ОПК-11.1; ОПК-11.2; ОПК-11.3; ОПК-12.1; ОПК-12.2; ОПК-12.3; ОПК-14.1; ОПК-14.2; ОПК-14.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.О.01	История России	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
Б1.О.02	Иностранный язык	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
Б1.О.03	Русский язык в сфере профессиональной коммуникации	УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-4.2
Б1.О.04	Философия	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
Б1.О.05	Политология	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-11.1; УК-11.2
Б1.О.06	Социология	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-11.1; УК-11.2
Б1.О.07	Экономика	УК-10.1; УК-10.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ПК-4.3
Б1.О.08	Безопасность жизнедеятельности	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-10.1; ОПК-10.2; ОПК-10.3; ПК-2.2
Б1.О.09	Правовые основы профессиональной деятельности	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-11.1; УК-11.2
Б1.О.10	Психология личности и группы	УК-3.1; УК-3.2; УК-6.1; УК-6.2
Б1.О.11	Физическая культура и спорт	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.О.12	Математический анализ	УК-1.1; УК-1.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2
Б1.О.13	Алгебра и геометрия	УК-1.1; УК-1.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2
Б1.О.14	Введение в специальность	УК-1.1; УК-1.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ПК-1.1
Б1.О.15	Теория вероятностей и математическая статистика	УК-1.1; УК-1.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2
Б1.О.16	Компьютерная графика	ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3
Б1.О.17	Основы мехатроники и робототехники	ОПК-1.1; ОПК-1.3; ОПК-11.3; ПК-1.1; ПК-1.2

Б1.О.18	Энергетическое обеспечение робототехнических и мехатронных систем	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-12.1; ОПК-12.2; ОПК-12.3
Б1.О.19	Электронные устройства мехатронных и робототехнических систем	ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3; ПК-4.2
Б1.О.20	Теория автоматического управления	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-3.1
Б1.О.21	Электроника и микросхемотехника	ОПК-4.1; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3; ПК-4.2
Б1.О.22	Микропроцессорная техника в мехатронике и робототехнике	ОПК-4.1; ОПК-11.1; ОПК-11.2; ПК-4.2
Б1.О.23	Программирование мехатронных и робототехнических систем	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-14.1; ОПК-14.2; ОПК-14.3; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.О.24	Программное управление исполнительными системами мехатронных и робототехнических устройств	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-11.1; ОПК-11.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.О.25	Пакеты прикладных программ для имитационного моделирования	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3
Б1.О.26	Физика	УК-1.1; УК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.27	Математические модели роботов	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1
Б1.О.28	Передача информации в робототехнических и мехатронных системах	УК-1.1; УК-1.2; ОПК-2.3
Б1.О.29	Базы данных	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.О.30	Микропроцессорные средства технических измерений	ОПК-11.3; ПК-1.1; ПК-1.3; ПК-4.2
Б1.О.31	Системы автоматизированного проектирования средств робототехники и мехатроники	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3
Б1.О.32	Управление роботами и робототехническими устройствами	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-3.1
Б1.О.33	Методы искусственного интеллекта	УК-1.1; УК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2
Б1.О.34	Программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем	ОПК-14.1; ОПК-14.2; ОПК-14.3; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.О.35	Проектирование систем управления роботами	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-14.1; ОПК-14.2; ОПК-14.3; ПК-1.2; ПК-3.1
Б1.О.36	Операционные системы реального времени	ОПК-2.1; ОПК-11.1; ОПК-14.3; ПК-1.1; ПК-2.3; ПК-3.2
Б1.О.37	Архитектура компьютерных систем и сетей	ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3
Б1.О.38	Прикладное программное обеспечение для разработки научной и технической документации	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПК-1.1
Б1.О.39	Проектирование микропроцессорных и микроконтроллерных систем	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-11.1; ОПК-11.2; ПК-1.1; ПК-1.3; ПК-4.2
Б1.О.40	Основы российской государственности	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
Б1.О.41	Основы военной подготовки	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1.1; УК-1.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-4.1; ПК-4.2
Б1.В.01	Методы цифровой обработки сенсорной и кинестетической информации	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3

Б1.В.02	Информационные процессы в производственных системах	УК-1.1; УК-1.2; ПК-2.1; ПК-4.1; ПК-4.2
Б1.В.03	Устройства навигации робототехнических систем	ПК-1.1; ПК-1.3; ПК-4.2
Б1.В.04	Кинематика манипуляционных роботов	ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-4.1
Б1.В.05	Дискретная математика	УК-1.1; УК-1.2
Б1.В.06	Информатика	УК-1.1; УК-1.2
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору 1 (ДВ.1)	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
Б1.В.ДВ.01.01	Профессиональный иностранный язык	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
Б1.В.ДВ.01.02	Иностранный язык в сфере профессионального общения	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору 2 (ДВ.2)	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-3.1
Б1.В.ДВ.02.01	Алгоритмы управления подсистемами роботов	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-3.1
Б1.В.ДВ.02.02	Основы управления робототехническими системами	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-3.1
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору 3 (ДВ.3)	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.В.ДВ.03.01	Физическая культура и спорт	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.В.ДВ.03.02	Физическая культура и спорт (для лиц с ОВЗ)	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б2	Практика	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; ОПК-2.3; ОПК-13.1; ОПК-13.2; ОПК-13.3; ПК-1.3
Б2.О	Обязательная часть	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ОПК-2.3; ОПК-13.1; ОПК-13.2; ОПК-13.3; ПК-1.3
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная)	УК-1.1; УК-1.2; ОПК-2.3
Б2.О.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая))	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ОПК-13.1; ОПК-13.2; ОПК-13.3; ПК-1.3
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2
Б2.В.01(Пд)	Производственная практика (преддипломная)	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-10.1; УК-10.2; УК-11.1; УК-11.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3; ОПК-10.1; ОПК-10.2; ОПК-10.3; ОПК-11.1; ОПК-11.2; ОПК-11.3; ОПК-12.1; ОПК-12.2; ОПК-12.3; ОПК-13.1; ОПК-13.2; ОПК-13.3; ОПК-14.1; ОПК-14.2; ОПК-14.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б3.01	Государственный экзамен	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-10.1; УК-10.2; УК-11.1; УК-11.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1;

		ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3; ОПК-10.1; ОПК-10.2; ОПК-10.3; ОПК-11.1; ОПК-11.2; ОПК-11.3; ОПК-12.1; ОПК-12.2; ОПК-12.3; ОПК-13.1; ОПК-13.2; ОПК-13.3; ОПК-14.1; ОПК-14.2; ОПК-14.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б3.02	Выпускная квалификационная работа бакалавра	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-10.1; УК-10.2; УК-11.1; УК-11.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3; ОПК-10.1; ОПК-10.2; ОПК-10.3; ОПК-11.1; ОПК-11.2; ОПК-11.3; ОПК-12.1; ОПК-12.2; ОПК-12.3; ОПК-13.1; ОПК-13.2; ОПК-13.3; ОПК-14.1; ОПК-14.2; ОПК-14.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-11.1; УК-11.2; ПК-1.1; ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.2
ФТД.01	Высшее образование и культура гражданственности	УК-3.1; УК-3.2; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-11.1; УК-11.2
ФТД.02	Далеведение	УК-3.1; УК-3.2; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
ФТД.03	Русский язык и культура речи	УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-4.2
ФТД.04	Элементы микророботов	ПК-1.1; ПК-1.3; ПК-4.2
ФТД.05	Аппаратная реализация промышленных логических контроллеров	ПК-3.1; ПК-3.2

12. Организационно-педагогические условия реализации программы

Условия реализации программы бакалавриата должны соответствовать установленным в разделе IV федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 17 августа 2020 г. № 1046 (с изменениями и дополнениями). В частности, в соответствии с п. 4.4 указанного выше федерального государственного образовательного стандарта высшего образования при реализации программы бакалавриата должны выполняться следующие требования к кадровым условиям:

реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками Организации, а также лицами, привлекаемыми Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (4.4.1);

квалификация педагогических работников Организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии) (4.4.2);

не менее 70 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля) (4.4.3);

не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться 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) (4.4.4);

не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации) (4.4.5).

Реализация программы бакалавриата по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, профиль «Компьютерные технологии управления в робототехнике и мехатронике», обеспечивается штатными педагогическими работниками – научно-педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемых дисциплин, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

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

Доля педагогических работников образовательной организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу,

соответствующую профилю преподаваемой дисциплины, составляет более 70 %.

Доля педагогических работников образовательной организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являющихся руководителями и работниками организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих данную ОПОП ВО, составляет более 5 %.

Доля педагогических работников образовательной организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности образовательной организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации), составляет более 60 %.

Общее руководство основной профессиональной образовательной программой бакалавриата осуществляется научно-педагогическим работником образовательной организации – кандидатом технических наук, доцентом Горбуновым А. И. (6 научных публикаций по тематической направленности образовательной программы, участие в 3 научных конференциях за последние три года).

13. Условия реализации образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья проводится в зависимости от их индивидуальных потребностей, в том числе по индивидуальному учебному плану и с применением адаптированных программ дисциплин (модулей) и практик.

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

Выбор мест прохождения практик инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется с учетом их состояние здоровья и требований по доступности.

При проведении государственной итоговой аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными способностями соблюдается выполнение следующих требований:

проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами,

если это не создает трудностей для инвалидов и других обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

присутствие в аудитории ассистента, оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей;

пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывание в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов и других приспособлений).

По дисциплине «Физическая культура и спорт» предусмотрены особые условия для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Официальный сайт Организации имеет опцию настройки для слабовидящих.