

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДЕНА
Решением Ученого совета,
протокол от 28.05.2024
№ 11

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

от 30.05.2024 № 084-4356

Направление подготовки 24.03.02 Системы управления движением и навигация
Уровень бакалавриат

Профиль подготовки: Интегрированные навигационные системы
Квалификация бакалавр
Форма обучения очная
Срок обучения 4 года
Язык обучения Русский

ФГОС ВО по направлению подготовки утвержден приказом Минобрнауки от 05.02.2018 № 72.

Разработчики:

Руководитель направления
подготовки

Д. техн.н., доцент

	Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП	
Кому выдан:	М. Н. Самодурова
Пользователь:	samodurovamn
Дата подписания:	26.04.2024

М. Н. Самодурова

Заведующий кафедрой

Д. техн.н., доцент

	Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП	
Кому выдан:	М. Н. Самодурова
Пользователь:	samodurovamn
Дата подписания:	01.05.2024

М. Н. Самодурова

Челябинск 2024

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 24.03.02 Системы управления движением и навигация разработана на основе ФГОС ВО, профессиональных стандартов, с учетом потребностей регионального рынка труда, традиций и достижений научно-педагогической школы университета с учетом требований федерального законодательства.

Образовательная программа включает в себя: описание, учебный план с графиком учебного процесса, рабочие программы дисциплин, программы практик, итоговой аттестации, а также оценочные и методические материалы, рабочую программу воспитания, календарный план воспитательной работы, формы аттестации.

Образовательная программа имеет своей целью формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, а также профессиональных компетенций, сформулированных самостоятельно на основе профессиональных стандартов, потребностей регионального рынка труда.

Профиль подготовки Интегрированные навигационные системы ориентирован на профессиональную деятельность в следующих областях (сферах):

Области и сферы профессиональной деятельности	Код и наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Коды и наименования трудовых функций
32 Авиастроение в сфере разработки комплексов бортового оборудования авиационных летательных аппаратов	32.001 Специалист по разработке и модернизации бортового радиоэлектронного оборудования летательных аппаратов	А Техническая поддержка процессов разработки и модернизации БРЭО ЛА	А/02.4 Техническая поддержка процессов испытаний БРЭО
25 Ракетно-космическая промышленность в сфере разработки и производства приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов и их составных частей в ракетно-космической промышленности	25.003 Инженер по приборам ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности	А Выполнение конструкторских разработок по созданию приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники и их составных частей	А/01.6 Разработка отдельных деталей и узлов для приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники

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

В рамках освоения программы выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующего типа:
испытательно-эксплуатационный.

Профиль подготовки Интегрированные навигационные системы конкретизирует содержание программы путем ориентации на

В разработке образовательной программы принимали участие представители предприятий-партнеров АО "НПО Электромеханики".

Образовательная программа имеет государственную аккредитацию. Итоговая аттестация выпускников является обязательной и осуществляется после выполнения обучающимся учебного плана или индивидуального учебного плана в полном объеме (часть 6 статьи 59 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации").

ГИА по направлению подготовки включает: защиту выпускной квалификационной работы.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Результаты освоения образовательной программы определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т. е. его способностью применять знания, умения, навыки в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Перечень формируемых у выпускника компетенций и индикаторы их достижения:

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения (знания, умения, практический опыт)
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знает: как осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; как осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; как осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; как осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; как осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; как осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; как осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; как осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знает: как осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; как осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; как осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; как осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; как осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; как осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; как осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; как осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; как осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; как осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

[illegible]

цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; как определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

[illegible]

[illegible]

		цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; как определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; как определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; как определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Имеет практический опыт: как осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;	Знает: как осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде. Умеет: осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде. Имеет практический опыт: как осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Знает: как осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах); как осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);	Знает: как осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах); как осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах). Умеет: осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах); осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах). Имеет практический опыт: как осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах); как осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).

	социальной и профессиональной деятельности;	полноценной социальной и профессиональной деятельности; поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. Имеет практический опыт: как поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; как поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; как поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; как поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; как поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
УК-8 СС способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности и для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе	Умеет: 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; создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого	Знает: как 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; как 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; как создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные

и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; 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;	условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. Умеет: 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; 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; Имеет практический опыт: как 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; как 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;
--	--	---

		военных конфликтов.
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности и	Имеет практический опыт: как принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности; как принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;	Знает: как принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности; как принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности. Умеет: принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности; принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности. Имеет практический опыт: как принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности; как принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.
УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	Знает: как формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности; как формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности;	Знает: как формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности; как формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности. Умеет: формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности; формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности. Имеет практический опыт: как формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности; как формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.
ОПК-1 Способен применять естественнонаучн	Знает: как применять естественнонаучные и общетехнические знания,	Знает: как применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования,

		исследования в профессиональной деятельности. Имеет практический опыт: как применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; как применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; как применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; как применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; как применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; как применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.
--	--	--

ОПК-3 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	Имеет практический опыт: как участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил;	Знает: как участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил. Умеет: участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил. Имеет практический опыт: как участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил.
ОПК-4 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла	Знает: как осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла;	Знает: как осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла. Умеет: осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла. Имеет практический опыт: как осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла.
ОПК-5 Способен использовать современные подходы и методы решения профессиональных задач в области авиационной и ракетно-космической техники	Умеет: использовать современные подходы и методы решения профессиональных задач в области авиационной и ракетно-космической техники; использовать современные подходы и методы решения профессиональных задач в области авиационной и ракетно-космической техники;	Знает: как использовать современные подходы и методы решения профессиональных задач в области авиационной и ракетно-космической техники; как использовать современные подходы и методы решения профессиональных задач в области авиационной и ракетно-космической техники. Умеет: использовать современные подходы и методы решения профессиональных задач в области авиационной и ракетно-космической техники; использовать современные подходы и методы решения профессиональных задач в области авиационной и ракетно-космической техники. Имеет практический опыт: как использовать современные подходы и методы решения профессиональных задач в области авиационной и ракетно-космической техники; как использовать современные подходы и методы решения профессиональных задач в области авиационной и ракетно-космической техники.

ОПК-6 Способен учитывать и применять современные методы и средства обработки информации в области навигации и управления движением летательных аппаратов	Имеет практический опыт: как учитывать и применять современные методы и средства обработки информации в области навигации и управления движением летательных аппаратов;	Знает: как учитывать и применять современные методы и средства обработки информации в области навигации и управления движением летательных аппаратов. Умеет: учитывать и применять современные методы и средства обработки информации в области навигации и управления движением летательных аппаратов. Имеет практический опыт: как учитывать и применять современные методы и средства обработки информации в области навигации и управления движением летательных аппаратов.
ОПК-7 Способен проводить динамические расчеты систем управления движением и навигации	Знает: как проводить динамические расчеты систем управления движением и навигации;	Знает: как проводить динамические расчеты систем управления движением и навигации. Умеет: проводить динамические расчеты систем управления движением и навигации. Имеет практический опыт: как проводить динамические расчеты систем управления движением и навигации.
ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	Умеет: разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения;	Знает: как разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения. Умеет: разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения. Имеет практический опыт: как разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Профессиональный стандарт и трудовые функции	Результаты обучения (знания, умения, практический опыт)
ПК-1 Разработка и производство приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов	Знает: как осуществляется разработка и производство приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов; как осуществляется разработка и производство приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов; как осуществляется разработка и производство приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов; Умеет: применять принципы разработки и производства приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов; применять принципы разработки и производства приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов; применять принципы разработки и производства приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов;	25.003 Инженер по приборам ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности А/01.6 Разработка отдельных деталей и узлов для приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники	Знает: как осуществляется разработка и производство приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов; как осуществляется разработка и производство приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов; как осуществляется разработка и производство приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов; как осуществляется разработка и производство приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов; как осуществляется разработка и производство приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов; как осуществляется разработка и производство приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов; как осуществляется разработка и производство приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов; Умеет: применять принципы разработки и производства

приборов ориентации,
навигации и стабилизации
летательных аппаратов;
применять принципы
разработки и производства
приборов ориентации,
навигации и стабилизации
летательных аппаратов;
применять принципы
разработки и производства
приборов ориентации,
навигации и стабилизации
летательных аппаратов;
применять принципы
разработки и производства
приборов ориентации,
навигации и стабилизации
летательных аппаратов;
применять принципы
разработки и производства
приборов ориентации,
навигации и стабилизации
летательных аппаратов;
применять принципы
разработки и производства
приборов ориентации,
навигации и стабилизации
летательных аппаратов;
применять принципы
разработки и производства
приборов ориентации,
навигации и стабилизации
летательных аппаратов;
применять принципы
разработки и производства
приборов ориентации,
навигации и стабилизации
летательных аппаратов;
Имеет практический опыт: как
осуществляется разработка и
производство приборов
ориентации, навигации и
стабилизации летательных
аппаратов; как осуществляется

[illegible]

			навигационного оборудования; как осуществляются испытания навигационного оборудования; как осуществляются испытания навигационного оборудования; как осуществляются испытания навигационного оборудования
--	--	--	---

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ПК-1	ПК-2
Экология								+												
Иностранный язык				+																
Основы российской государственности										+										
Начертательная геометрия и инженерная графика													+							
Экономика									+					+						
Философия						+				+										
Физическая культура							+													
Физика	+																			
Информатика и программирование	+											+						+		
Теоретическая механика											+									

Теоретические основы электротехники		+									+								
Теория автоматического управления														+		+			+
Химия	+																		
Моделирование навигационных систем		+																	+
История России					+														
Безопасность жизнедеятельности								+											
Электронные устройства систем управления и навигации																+			+
Материаловедение и технология конструкционных материалов	+																		
Алгебра и геометрия											+								
Специальные главы математики											+								

Теория вероятностей и математическая статистика	+																		
Математический анализ										+									
Техническая механика																		+	
Основы теории БПЛА																		+	
Основы технического зрения																		+	
Электроприводы БАС																			+
Основы построения баз данных		+																	
Комплексная спутниковая навигация БПЛА																		+	
Экономика и управление на предприятии									+										+
Технологии и средства передачи данных		+																	

Ближняя навигация по видеопотоку																			+
Введение в направление	+																		
Основы прикладной гидроаэродинамики и термогазодинамики		+																	
Деловой иностранный язык							+												
Метрология, стандартизация и сертификация		+																	
Силовые виды спорта							+												
Адаптивная физическая культура и спорт							+												
Фитнес							+												
Физическая культура и спорт							+												
Проектирование гироскопических приборов																		+	

Основы автоматизированного проектирования	+																		
Аддитивные технологии	+																		
Основы инерциальной навигации																	+		
Теория гироскопических приборов																		+	
Основы конструирования приборов		+																	
Электромеханические измерительные и исполнительные устройства																		+	
Прикладная теория гироскопов																	+		
Технология приборостроения		+																	
Практикум по виду профессиональной деятельности																	+		

Теория гироскопических стабилизаторов																			+
Элементы приборных устройств		+																	
Стандартизация в приборостроении		+																	
Взаимозаменяемость в приборостроении		+																	
Проектирование приборов учета жидкости и газа		+																	
Средства измерения учета жидкости и газа		+																	
Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр)			+								+								
Производственная практика (эксплуатационная) (4 семестр)																		+	

Производственная практика (производственно-технологическая) (6 семестр)																			+
Производственная практика (научно-исследовательская работа) (8 семестр)																		+	
Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации*				+															
Научно-исследовательская работа*														+					
Современные проблемы теплотехнических измерений*											+								
Академия интернета вещей*											+								

*факультативные дисциплины

4. СВЕДЕНИЯ ОБ УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Ресурсное обеспечение образовательной программы отвечает требованиям к условиям реализации образовательных программ высшего образования, определяемых ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

4.1. Общесистемное обеспечение программы

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам. Перечень задействованных учебных лабораторий представлен в рабочих программах дисциплин, практик.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе «Лань» и к электронной информационно-образовательной среде университета. Университетом разработана информационная аналитическая система «Универис», доступ студента к которой осуществляется через личный кабинет. Студент имеет возможность ознакомиться с учебным планом, рабочими программами изучаемых дисциплин, практик, электронными образовательными ресурсами. В системе также хранятся сведения о результатах текущей и промежуточной аттестации каждого студента; через раздел «Топ-500» формируется электронное портфолио обучающегося, в том числе имеется возможность сохранения его работ и оценок за эти работы; имеется возможность общаться с любым участником образовательного процесса по электронной почте.

4.2. Материально-техническое обеспечение программы

Учебные аудитории университета оснащены необходимым оборудованием и техническими средствами обучения, обеспечивающими проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и самостоятельной работы обучающихся, предусмотренными учебным планом вуза, и соответствующими действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Перечень материально-технического обеспечения, используемого при реализации образовательной программы, приведен в рабочих программах дисциплин и практик.

Помещения для самостоятельной работы студентов, оснащенные компьютерной техникой с возможностью выхода в сеть «Интернет», в том числе в электронную-информационно-образовательную среду университета.

Университет располагает необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, состав которого определен в рабочих программах дисциплин и практик.

Образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам. Обучающимся обеспечен доступ к фондам учебно-методической документации.

4.3. Кадровое обеспечение реализации программы

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

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

Все преподаватели занимаются научной, учебно-методической и (или) практической деятельностью, соответствующей профилю преподаваемых дисциплин.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе педагогических работников университета, составляет не менее 70 %.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и (или) работников организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, (имеющих стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет) в общем числе работников составляет не менее 5 %.

4.4. Финансовые условия реализации программы

Размер средств на реализацию образовательной программы ежегодно утверждается приказом ректора.

4.5. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе определяется в соответствии с Положением о внутренней независимой оценке качества образования.