

**УТВЕРЖДАЮ**

Э.А. Дмитриев

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

**11.03.04**

Направление подготовки "Электроника и наноэлектроника"

Профиль "Промышленная электроника"

<i>Квалификация: бакалавр</i>
<i>Форма обучения: очная форма</i>
<i>Срок обучения: 4 года</i>

*Год начала подготовки (по учебному плану) 2023 г.*

**СОГЛАСОВАНО**

*Начальник УМУ*

*Зав. кафедрой ПЭ*

*Декан факультета ФЭУ*

*Е.Е. Поздеева*

*Н.Н. Любушкина*

*А.С. Гудим*

### Учебный план

Название	Формы контроля					Работы			Нагрузка										Комп.	Каф.
	Экз	ЗачО	Зач	КР	КП	КтР	РГР	Реф.	з.е.	Всего часов	Аудиторные часы				СРС	ИКР	КСР	Контроль		
											Ауд. всего	Лек.	Лаб.	Пр.						
<b>Дисциплины (модули)</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>17</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>21</b>	<b>27</b>	<b>0</b>	<b>199</b>	<b>7164</b>	<b>2978</b>	<b>1302</b>	<b>782</b>	<b>894</b>	<b>3491</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>665</b>		
<b>Обязательная часть</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>17</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>118</b>	<b>4576</b>	<b>2026</b>	<b>766</b>	<b>430</b>	<b>830</b>	<b>2116</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>420</b>		
История России			1-2			0	0	0	4	144	128	64	0	64	16				УК-5	ИК
Инженерная компьютерная графика		1				0	1	0	3	108	32	8	24	0	76				ОПК-4	ККИ
Физическая культура и спорт			1			0	0	0	2	72	32	8	0	24	40				УК-7	ФВС
Химия			1			1	0	0	3	108	36	12	12	12	72				ОПК-1	ХиХТ
Информационные технологии	1					0	1	0	4	144	36	12	24	0	72	1		35	ОПК-4; ОПК-3	ПУРИС
Математика	1-3					3	0	0	12	432	168	84	0	84	156	3		105	ОПК-1	ПМ
Иностранный язык	4		1-3			4	0	0	9	324	116	0	0	116	172	1		35	УК-4	ЛМК
Физика	4		2-3			3	0	0	12	432	184	46	46	92	212	1		35	ОПК-1	ТЭУ
Электробезопасность и технология электромонтажных работ		2				0	1	0	4	144	56	28	28	0	88				ОПК-2	ЭМ
Электротехнические материалы и элементы электронной техники	2					0	1	0	4	144	56	28	28	0	52	1		35	ОПК-2	ЭМ
Алгоритмизация и программирование	2					0	1	0	5	180	70	28	28	14	74	1		35	ОПК-5	ЭПАПУ
Теория вероятностей и математическая статистика			4			1	0	0	3	108	32	16	0	16	76				ОПК-1	ПМ
Основы военной подготовки			4			0	0	0	3	108	48	16	0	32	60				УК-8	ВУЦ
Метрология и технические измерения		3				0	1	0	3	108	48	32	16	0	60				ОПК-2	ЭМ
Физические основы электроники	3	4		4		0	1	0	9	324	144	64	64	16	142	3		35	ОПК-1	ПЭ
Теоретические основы электротехники	4	3				0	2	0	9	324	144	64	48	32	144	1		35	ОПК-1	ЭМ
Безопасность жизнедеятельности		3				1	0	0	3	108	48	16	16	16	60				УК-8	КТБ
Философия		3				1	0	0	3	108	32	16	0	16	76				УК-5; УК-1	ИК
Анализ и синтез автоматизированных систем		4				0	1	0	4	144	64	32	16	16	80				ОПК-3	УИПП
Основы промышленной автоматики		5				0	1	0	4	144	64	32	32	0	80				ОПК-2	ЭПАПУ

Название	Формы контроля					Работы			Нагрузка										Комп.	Каф.
	Экз	ЗачО	Зач	КР	КП	КтР	РГР	Реф.	з.е.	Всего часов	Аудиторные часы				СРС	ИКР	КСР	Контроль		
											Ауд. всего	Лек.	Лаб.	Пр.						
Теория сигналов и систем	6	5				0	2	0	8	288	128	96	0	32	124	1		35	ОПК-1	ПЭ
Телекоммуникационные системы		6				0	1	0	3	108	48	32	16	0	60				ОПК-4	ПЭ
Инструментальные средства LABVIEW	6					0	1	0	4	144	64	32	32	0	44	1		35	ОПК-5	ПЭ
<b>Дисциплины по выбору</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>328</b>	<b>248</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>248</b>	<b>80</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		
<b>Элективные дисциплины по физической культуре и спорту</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>328</b>	<b>248</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>248</b>	<b>80</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		
Прикладная физическая культура			2-7			0	0	0	0	328	248	0	0	248	80				УК-7	ФВС
Спортивные и подвижные игры			2-7			0	0	0	0	328	248	0	0	248	80				УК-7	ФВС
Фитнес-культура			2-7			0	0	0	0	328	248	0	0	248	80				УК-7	ФВС
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>	<b>7</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>92</b>	<b>3312</b>	<b>1370</b>	<b>614</b>	<b>384</b>	<b>372</b>	<b>1681</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>245</b>		
Введение в профессиональную деятельность			1			1	0	0	3	108	24	12	0	12	84				УК-1; УК-6	ПЭ
Русский язык и культура речи			2			1	0	0	2	72	28	14	0	14	44				УК-4	ИК
Основы российской государственности			1			1	0	0	2	72	24	12	0	12	48				УК-5	ИК
Алгоритмы решения нестандартных задач			2			1	0	0	2	72	28	14	0	14	44				УК-2	УИПП
Правоведение			1			1	0	0	3	108	24	12	0	12	84				УК-2	ПЧП
Экономика		4				0	1	0	3	108	48	16	0	32	60				УК-9; УК-2	ЭФБУ
Управление производственными процессами		5				1	0	0	3	108	32	16	0	16	76				УК-2; УК-3	УИПП
Энергосберегающие технологии в промышленности		5				0	1	0	3	108	48	16	0	32	60				УК-2	ЭПАПУ
Схемотехника	5				5	0	0	0	6	216	80	32	32	16	97	4		35	ПК-2	ПЭ
Электрические машины	5					0	1	0	5	180	80	32	32	16	64	1		35	ПК-1	ЭМ
Микросхемотехника аналоговых и цифровых устройств	5					0	1	0	5	180	80	32	32	16	64	1		35	ПК-1	ПЭ
Основы микропроцессорной техники		6			6	0	0	0	4	144	80	32	32	16	61	3			ПК-2	ПЭ
Методы анализа и расчет электронных схем		6				0	1	0	4	144	64	32	32	0	80				ПК-1	ПЭ
Импульсные устройства	6					0	1	0	4	144	64	32	16	16	44	1		35	ПК-1	ПЭ

Название	Формы контроля					Работы			Нагрузка										Комп.	Каф.
	Экз	ЗачО	Зач	КР	КП	КтР	РГР	Реф.	з.е.	Всего часов	Аудиторные часы				СРС	ИКР	КСР	Контроль		
											Ауд. всего	Лек.	Лаб.	Пр.						
Средства отображения информации		7			7	0	0	0	5	180	80	32	32	16	97	3			ПК-2	ПЭ
Системы обработки и кодирования информации		7				0	1	0	4	144	64	32	16	16	80				ПК-1	ПЭ
Радиоэлектронное оборудование подвижных объектов		7				0	1	0	4	144	64	32	0	32	80				ПК-2	ПЭ
Навигационные системы летательных аппаратов		7				0	1	0	3	108	48	32	16	0	60				ПК-1	ПЭ
Моделирование электронных схем	7					0	1	0	4	144	64	32	32	0	44	1		35	ПК-1	ПЭ
Проектирование электронных схем	7					0	1	0	5	180	80	32	48	0	64	1		35	ПК-2	ПЭ
Источники вторичного электропитания	7					0	1	0	5	180	80	32	32	16	64	1		35	ПК-1	ПЭ
Противодействие экстремизму, терроризму, коррупции			6			1	0	0	2	72	16	8	0	8	56				УК-10	ПЧП
<b>Дисциплины по выбору</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	<b>396</b>	<b>170</b>	<b>78</b>	<b>32</b>	<b>60</b>	<b>226</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		
<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>42</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>28</b>	<b>66</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		
Теория и практика успешной коммуникации			2			1	0	0	3	108	42	14	0	28	66				УК-3; УК-6; УК-5	ППСР
Социально-психологические аспекты инклюзивного образования			2			1	0	0	3	108	42	14	0	28	66				УК-5; УК-3; УК-6	ППСР
<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>48</b>	<b>32</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		
Эксплуатация и сервис технологического оборудования		3				0	1	0	3	108	48	32	0	16	60				ПК-2	ПЭ
Ремонт и обслуживание технологического оборудования		3				0	1	0	3	108	48	32	0	16	60				ПК-2	ПЭ
<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>180</b>	<b>80</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		
Основы преобразовательной техники		6				0	1	0	5	180	80	32	32	16	100				ПК-1	ПЭ
Силовая электроника		6				0	1	0	5	180	80	32	32	16	100				ПК-1	ПЭ
<b>Практика</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>21</b>	<b>756</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>737</b>	<b>19</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		
<b>Обязательная часть</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>106</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		

Название	Формы контроля					Работы			Нагрузка										Комп.	Каф.
	Экз	ЗачО	Зач	КР	КП	КТР	РГР	Реф.	з.е.	Всего часов	Аудиторные часы				СРС	ИКР	КСР	Контроль		
											Ауд. всего	Лек.	Лаб.	Пр.						
Учебная практика (ознакомительная практика)		8				0	0	0	3	108	0	0	0	0	106	2			ОПК-3; УК-8	ПЭ
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>648</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>631</b>	<b>17</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		
Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)		8				0	0	0	12	432	0	0	0	0	423	9			ПК-1; ПК-2; УК-10	ПЭ
Производственная практика (преддипломная практика)		8				0	0	0	6	216	0	0	0	0	208	8			УК-1; ПК-2; ПК-1	ПЭ
<b>Государственная итоговая аттестация</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>324</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>273</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>36</b>		
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена									3	108	0				70	2		36	ПК-1; УК-6; УК-2; ПК-2; УК-4; УК-7; УК-8; УК-3; УК-10; УК-1; УК-5; УК-9; ОПК-1	ПЭ
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы									6	216	0				203	13			ОПК-4; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ОПК-5; ОПК-2	ПЭ
<b>Факультативы</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>324</b>	<b>92</b>	<b>46</b>	<b>16</b>	<b>30</b>	<b>232</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		
Тайм-менеджмент			2			1	0	0	3	108	28	14	0	14	80				УК-6	ММГУ
Технологии создания и продвижения сайтов			4			1	0	0	3	108	32	16	16	0	76				ОПК-3	ПУРИС
Технологии создания StartUp			6			1	0	0	3	108	32	16	0	16	76				УК-2	УИПП

## Справочник компетенций

Индекс	Содержание
<b>УК-1</b>	<b>Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>
УК-1.1	Знает методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа
УК-1.2	Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применяет системный подход для решения поставленных задач
УК-1.3	Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач
Б1.В.01	Введение в профессиональную деятельность
Б1.О.18	Философия
Б2.В.02(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
<b>УК-2</b>	<b>Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</b>
УК-2.1	Знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность
УК-2.2	Умеет проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализирует альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использует нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности
УК-2.3	Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией
Б1.В.04	Алгоритмы решения нестандартных задач
Б1.В.05	Правоведение
Б1.В.06	Экономика
Б1.В.07	Управление производственными процессами
Б1.В.08	Энергосберегающие технологии в промышленности
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ФТД.03	Технологии создания StartUp
<b>УК-3</b>	<b>Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</b>
УК-3.1	Знает основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и деловой коммуникации, а также принципы командной работы
УК-3.2	Умеет устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в команде; применяет основные нормы социального взаимодействия для самореализации и достижения личных и командных целей
УК-3.3	Имеет навыки командной работы, а также навыки успешного взаимодействия в различных сферах жизнедеятельности
Б1.В.07	Управление производственными процессами
Б1.В.ДВ.01.01	Теория и практика успешной коммуникации
Б1.В.ДВ.01.02	Социально-психологические аспекты инклюзивного образования

Индекс	Содержание
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
<b>УК-4</b>	<b>Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</b>
УК-4.1	Знает особенности устного и письменного общения на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации
УК-4.2	Умеет применять различные методы делового общения на русском и иностранном языках как в устной, так и в письменной форме
УК-4.3	Владеет навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках
Б1.В.02	Русский язык и культура речи
Б1.О.07	Иностранный язык
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
<b>УК-5</b>	<b>Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</b>
УК-5.1	Знает особенности взаимоотношений в системе «мир – человек»; основные этапы развития России; особенности современной политической организации российского общества; фундаментальные достижения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации; способы и средства эффективного взаимодействия в социуме и выражения (демонстрации) гражданской позиции
УК-5.2	Умеет адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям России, как части мирового наследия
УК-5.3	Владеет навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера; навыками самостоятельного критического мышления
Б1.В.03	Основы российской государственности
Б1.В.ДВ.01.01	Теория и практика успешной коммуникации
Б1.В.ДВ.01.02	Социально-психологические аспекты инклюзивного образования
Б1.О.01	История России
Б1.О.18	Философия
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
<b>УК-6</b>	<b>Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</b>
УК-6.1	Знает основные приемы эффективного управления собственным временем; основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда
УК-6.2	Умеет планировать свое рабочее и личное время; формулирует цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из индивидуально-личностных особенностей, поставленных жизненных целей и развития социальной ситуации
УК-6.3	Владеет навыками управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования
Б1.В.01	Введение в профессиональную деятельность
Б1.В.ДВ.01.01	Теория и практика успешной коммуникации

Индекс	Содержание
Б1.В.ДВ.01.02	Социально-психологические аспекты инклюзивного образования
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ФТД.01	Тайм-менеджмент
<b>УК-7</b>	<b>Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</b>
УК-7.1	Знает роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, а также систему профилактики вредных привычек и формирования здорового образа и стиля жизни
УК-7.2	Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использует средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни
УК-7.3	Владеет навыками поддержания здоровья и физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Б1.О.03	Физическая культура и спорт
Б1.О.ДВ.01.01	Прикладная физическая культура
Б1.О.ДВ.01.02	Спортивные и подвижные игры
Б1.О.ДВ.01.03	Фитнес-культура
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
<b>УК-8</b>	<b>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</b>
УК-8.1	Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, военных конфликтов; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации, методы сохранения природной среды, факторы обеспечения устойчивого развития общества
УК-8.2	Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; обеспечивать условия труда на рабочем месте; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению
УК-8.3	Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
Б1.О.13	Основы военной подготовки
Б1.О.17	Безопасность жизнедеятельности
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
<b>УК-9</b>	<b>Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</b>
УК-9.1	Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике, методы личного экономического и финансового планирования, основные финансовые инструменты, используемые для управления личными финансами
УК-9.2	Умеет анализировать информацию для принятия обоснованных экономических решений, применять экономические знания при выполнении практических задач

Индекс	Содержание
УК-9.3	Владеет способностью использовать основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач
Б1.В.06	Экономика
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
<b>УК-10</b>	<b>Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</b>
УК-10.1	Знает сущность, причины, разновидности экстремизма и терроризма; сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями; нормативно-правовые акты в сфере противодействия экстремизму, терроризму, коррупции
УК-10.2	Умеет выявлять признаки экстремизма и терроризма в различных информационных материалах; формулировать требования к антитеррористической защищенности объектов; анализировать, толковать и применять правовые нормы о противодействии экстремизму, терроризму, коррупционному поведению
УК-10.3	Владеет навыками выявления причин, способствующих совершению преступлений экстремистской, террористической и коррупционной направленности, в том числе в профессиональной деятельности
Б1.В.22	Противодействие экстремизму, терроризму, коррупции
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
<b>ОПК-1</b>	<b>Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности</b>
ОПК-1.1	Знает фундаментальные законы природы, основные физические и математические законы
ОПК-1.2	Умеет применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера
ОПК-1.3	Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач
Б1.О.04	Химия
Б1.О.06	Математика
Б1.О.08	Физика
Б1.О.12	Теория вероятностей и математическая статистика
Б1.О.15	Физические основы электроники
Б1.О.16	Теоретические основы электротехники
Б1.О.21	Теория сигналов и систем
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
<b>ОПК-2</b>	<b>Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных</b>
ОПК-2.1	Знает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации
ОПК-2.2	Умеет выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования
ОПК-2.3	Владеет способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений
Б1.О.09	Электробезопасность и технология электромонтажных работ
Б1.О.10	Электротехнические материалы и элементы электронной техники
Б1.О.14	Метрология и технические измерения
Б1.О.20	Основы промышленной автоматизации и робототехники

Индекс	Содержание
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-3</b>	<b>Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности</b>
ОПК-3.1	Знает современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации
ОПК-3.2	Умеет решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации
ОПК-3.3	Владеет навыками обеспечения информационной безопасности
Б1.О.05	Информационные технологии
Б1.О.19	Анализ и синтез автоматизированных систем
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ФТД.02	Технологии создания и продвижения сайтов
<b>ОПК-4</b>	<b>Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</b>
ОПК-4.1	Знает принципы работы современных информационных технологий, применяемых в профессиональной деятельности
ОПК-4.2	Умеет использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-4.3	Владеет навыками применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
Б1.О.02	Инженерная компьютерная графика
Б1.О.05	Информационные технологии
Б1.О.22	Телекоммуникационные системы
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-5</b>	<b>Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения</b>
ОПК-5.1	Знает программное обеспечение, используемое для разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения
ОПК-5.2	Умеет разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
ОПК-5.3	Владеет навыками по разработке алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения
Б1.О.11	Алгоритмизация и программирование
Б1.О.23	Инструментальные средства LABVIEW
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>ПК-1</b>	<b>Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения</b>
ПК-1.1	Знает принципы конструирования отдельных аналоговых блоков электронных приборов
ПК-1.2	Умеет проводить оценочные расчеты характеристик электронных приборов
ПК-1.3	Владеет навыками подготовки принципиальных и монтажных электрических схем
Б1.В.10	Электрические машины
Б1.В.11	Микросхемотехника аналоговых и цифровых устройств
Б1.В.13	Методы анализа и расчет электронных схем
Б1.В.14	Импульсные устройства

Индекс	Содержание
Б1.В.16	Системы обработки и кодирования информации
Б1.В.18	Навигационные системы летательных аппаратов
Б1.В.19	Моделирование электронных схем
Б1.В.21	Источники вторичного электропитания
Б1.В.ДВ.03.01	Основы преобразовательной техники
Б1.В.ДВ.03.02	Силовая электроника
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
Б2.В.02(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>ПК-2</b>	<b>Способен осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</b>
ПК-2.1	Знает принципы построения технического задания при разработке электронных блоков
ПК-2.2	Умеет использовать нормативные и справочные данные при разработке проектно-конструкторской документации
ПК-2.3	Владеет навыками оформления проектно-конструкторской документации в соответствии со стандартами
Б1.В.09	Схемотехника
Б1.В.12	Основы микропроцессорной техники
Б1.В.15	Средства отображения информации
Б1.В.17	Радиоэлектронное оборудование подвижных объектов
Б1.В.20	Проектирование электронных схем
Б1.В.ДВ.02.01	Эксплуатация и сервис технологического оборудования
Б1.В.ДВ.02.02	Ремонт и обслуживание технологического оборудования
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
Б2.В.02(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

**Рабочий учебный план на 2023/2024 учебный год**

Курс - 1    Осенний семестр - 1

Кафедра	Дисциплина	Часов в семестр					Запись з.е. / часов				Количество						
		всего	лекций	лаб. раб.	практич.	проект.	з.е.	экзамен	зачёт	итог. оц.	КП	КР	РГР	КТР	реферат	тест	неделя
ПЭ	Введение в профессиональную деятельность	24	12	0	12	0	3	0	108	0	0	0	0	1	0	0	0
ИК	Основы российской государственности	24	12	0	12	0	2	0	72	0	0	0	0	1	0	0	0
ПЧП	Правоведение	24	12	0	12	0	3	0	108	0	0	0	0	1	0	0	0
ИК	История России	64	32	0	32	0	2	0	72	0	0	0	0	0	0	0	0
ККИ	Инженерная компьютерная графика	32	8	24	0	0	3	0	0	108	0	0	1	0	0	0	0
ФВС	Физическая культура и спорт	32	8	0	24	0	2	0	72	0	0	0	0	0	0	0	0
ХиХТ	Химия	36	12	12	12	0	3	0	108	0	0	0	0	1	0	0	0
ПУРИС	Информационные технологии	36	12	24	0	0	4	144	0	0	0	0	1	0	0	0	0
ПМ	Математика	48	24	0	24	0	4	144	0	0	0	0	0	1	0	0	0
ЛМК	Иностранный язык	24	0	0	24	0	2	0	72	0	0	0	0	1	0	0	0
<b>Итого:</b>		344	132	60	152	0	28	288	612	108	0	0	2	6	0	0	0

**Рабочий учебный план на 2023/2024 учебный год**

Курс - 1    Весенний семестр - 2

Кафедра	Дисциплина	Часов в семестр					Запись з.е. / часов				Количество						
		всего	лекций	лаб. раб.	практич.	проект.	з.е.	экзамен	зачёт	итог. оц.	КП	КР	РГР	КтР	реферат	тест	неделя
ИК	Русский язык и культура речи	28	14	0	14	0	2	0	72	0	0	0	0	1	0	0	0
УИПП	Алгоритмы решения нестандартных задач	28	14	0	14	0	2	0	72	0	0	0	0	1	0	0	0
ППСР	Теория и практика успешной коммуникации	42	14	0	28	0	3	0	108	0	0	0	0	1	0	0	0
ИК	История России	64	32	0	32	0	2	0	72	0	0	0	0	0	0	0	0
ПМ	Математика	56	28	0	28	0	4	144	0	0	0	0	0	1	0	0	0
ЛМК	Иностранный язык	28	0	0	28	0	2	0	72	0	0	0	0	1	0	0	0
ТЭУ	Физика	56	14	14	28	0	4	0	144	0	0	0	0	1	0	0	0
ЭМ	Электробезопасность и технология электромонтажных работ	56	28	28	0	0	4	0	0	144	0	0	1	0	0	0	0
ЭМ	Электротехнические материалы и элементы электронной техники	56	28	28	0	0	4	144	0	0	0	0	1	0	0	0	0
ЭПАПУ	Алгоритмизация и программирование	70	28	28	14	0	5	180	0	0	0	0	1	0	0	0	0
ФВС	Прикладная физическая культура	56	0	0	56	0	0	0	72	0	0	0	0	0	0	0	0
ММГУ	Тайм-менеджмент (факультатив)	28	14	0	14	0	3	0	108	0	0	0	0	1	0	0	0
<b>Итого:</b>		568	214	98	256	0	35	468	720	144	0	0	3	7	0	0	0

**Рабочий учебный план на 2024/2025 учебный год**

Курс - 2    Осенний семестр - 3

Кафедра	Дисциплина	Часов в семестр					Запись з.е. / часов				Количество						
		всего	лекций	лаб. раб.	практич.	проект.	з.е.	экзамен	зачёт	итог. оц.	КП	КР	РГР	КТР	реферат	тест	неделя
ПЭ	Эксплуатация и сервис технологического оборудования	48	32	0	16	0	3	0	0	108	0	0	1	0	0	0	0
ПМ	Математика	64	32	0	32	0	4	144	0	0	0	0	0	1	0	0	0
ЛМК	Иностранный язык	32	0	0	32	0	2	0	72	0	0	0	1	0	0	0	0
ТЭУ	Физика	64	16	16	32	0	4	0	144	0	0	0	1	0	0	0	0
ЭМ	Метрология и технические измерения	48	32	16	0	0	3	0	0	108	0	0	1	0	0	0	0
ПЭ	Физические основы электроники	64	32	32	0	0	4	144	0	0	0	0	1	0	0	0	0
ЭМ	Теоретические основы электротехники	64	32	16	16	0	4	0	0	144	0	0	1	0	0	0	0
КТБ	Безопасность жизнедеятельности	48	16	16	16	0	3	0	0	108	0	0	0	1	0	0	0
ИК	Философия	32	16	0	16	0	3	0	0	108	0	0	0	1	0	0	0
ФВС	Прикладная физическая культура	64	0	0	64	0	0	0	72	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Итого:</b>		528	208	96	224	0	30	288	288	576	0	0	4	5	0	0	0

**Рабочий учебный план на 2024/2025 учебный год**

Курс - 2    Весенний семестр - 4

Кафедра	Дисциплина	Часов в семестр					Запись з.е. / часов				Количество						
		всего	лекций	лаб. раб.	практич.	проект.	з.е.	экзамен	зачёт	итог. оц.	КП	КР	РГР	КТР	реферат	тест	неделя
ЭФБУ	Экономика	48	16	0	32	0	3	0	0	108	0	0	1	0	0	0	0
ЛМК	Иностранный язык	32	0	0	32	0	3	108	0	0	0	0	0	1	0	0	0
ТЭУ	Физика	64	16	16	32	0	4	144	0	0	0	0	0	1	0	0	0
ПМ	Теория вероятностей и математическая статистика	32	16	0	16	0	3	0	108	0	0	0	0	1	0	0	0
ВУЦ	Основы военной подготовки	48	16	0	32	0	3	0	108	0	0	0	0	0	0	0	0
ПЭ	Физические основы электроники	80	32	32	16	0	5	0	0	180	0	1	0	0	0	0	0
ЭМ	Теоретические основы электротехники	80	32	32	16	0	5	180	0	0	0	0	1	0	0	0	0
УИПП	Анализ и синтез автоматизированных систем	64	32	16	16	0	4	0	0	144	0	0	1	0	0	0	0
ФВС	Прикладная физическая культура	32	0	0	32	0	0	0	72	0	0	0	0	0	0	0	0
ПУРИС	Технологии создания и продвижения сайтов (факультатив)	32	16	16	0	0	3	0	108	0	0	0	0	1	0	0	0
<b>Итого:</b>		512	176	112	224	0	33	432	396	432	0	1	3	4	0	0	0

**Рабочий учебный план на 2025/2026 учебный год**

Курс - 3    Осенний семестр - 5

Кафедра	Дисциплина	Часов в семестр					Запись з.е. / часов				Количество						
		всего	лекций	лаб. раб.	практич.	проект.	з.е.	экзамен	зачёт	итог. оц.	КП	КР	РГР	КТР	реферат	тест	неделя
УИПП	Управление производственными процессами	32	16	0	16	0	3	0	0	108	0	0	0	1	0	0	0
ЭПАПУ	Энергосберегающие технологии в промышленности	48	16	0	32	0	3	0	0	108	0	0	1	0	0	0	0
ПЭ	Схемотехника	80	32	32	16	0	6	216	0	0	1	0	0	0	0	0	0
ЭМ	Электрические машины	80	32	32	16	0	5	180	0	0	0	0	1	0	0	0	0
ПЭ	Микросхемотехника аналоговых и цифровых устройств	80	32	32	16	0	5	180	0	0	0	0	1	0	0	0	0
ЭПАПУ	Основы промышленной автоматки и робототехники	64	32	32	0	0	4	0	0	144	0	0	1	0	0	0	0
ПЭ	Теория сигналов и систем	64	48	0	16	0	4	0	0	144	0	0	1	0	0	0	0
ФВС	Прикладная физическая культура	32	0	0	32	0	0	0	36	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Итого:</b>		480	208	128	144	0	30	576	36	504	1	0	5	1	0	0	0

**Рабочий учебный план на 2025/2026 учебный год**

Курс - 3    Весенний семестр - 6

Кафедра	Дисциплина	Часов в семестр					Запись з.е. / часов				Количество						
		всего	лекций	лаб. раб.	практич.	проект.	з.е.	экзамен	зачёт	итог. оц.	КП	КР	РГР	КТР	реферат	тест	неделя
ПЭ	Основы микропроцессорной техники	80	32	32	16	0	4	0	0	144	1	0	0	0	0	0	0
ПЭ	Методы анализа и расчет электронных схем	64	32	32	0	0	4	0	0	144	0	0	1	0	0	0	0
ПЭ	Импульсные устройства	64	32	16	16	0	4	144	0	0	0	0	1	0	0	0	0
ПЧП	Противодействие экстремизму, терроризму, коррупции	16	8	0	8	0	2	0	72	0	0	0	0	1	0	0	0
ПЭ	Основы преобразовательной техники	80	32	32	16	0	5	0	0	180	0	0	1	0	0	0	0
ПЭ	Теория сигналов и систем	64	48	0	16	0	4	144	0	0	0	0	1	0	0	0	0
ПЭ	Телекоммуникационные системы	48	32	16	0	0	3	0	0	108	0	0	1	0	0	0	0
ПЭ	Инструментальные средства LABVIEW	64	32	32	0	0	4	144	0	0	0	0	1	0	0	0	0
ФВС	Прикладная физическая культура	32	0	0	32	0	0	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0
УИПП	Технологии создания StartUp (факультатив)	32	16	0	16	0	3	0	108	0	0	0	0	1	0	0	0
<b>Итого:</b>		544	264	160	120	0	33	432	220	576	1	0	6	2	0	0	0

**Рабочий учебный план на 2026/2027 учебный год**

Курс - 4    Осенний семестр - 7

Кафедра	Дисциплина	Часов в семестр					Запись з.е. / часов				Количество						
		всего	лекций	лаб. раб.	практич.	проект.	з.е.	экзамен	зачёт	итог. оц.	КП	КР	РГР	КтР	реферат	тест	неделя
ПЭ	Средства отображения информации	80	32	32	16	0	5	0	0	180	1	0	0	0	0	0	0
ПЭ	Системы обработки и кодирования информации	64	32	16	16	0	4	0	0	144	0	0	1	0	0	0	0
ПЭ	Радиоэлектронное оборудование подвижных объектов	64	32	0	32	0	4	0	0	144	0	0	1	0	0	0	0
ПЭ	Навигационные системы летательных аппаратов	48	32	16	0	0	3	0	0	108	0	0	1	0	0	0	0
ПЭ	Моделирование электронных схем	64	32	32	0	0	4	144	0	0	0	0	1	0	0	0	0
ПЭ	Проектирование электронных схем	80	32	48	0	0	5	180	0	0	0	0	1	0	0	0	0
ПЭ	Источники вторичного электропитания	80	32	32	16	0	5	180	0	0	0	0	1	0	0	0	0
ФВС	Прикладная физическая культура	32	0	0	32	0	0	0	36	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Итого:</b>		512	224	176	112	0	30	504	36	576	1	0	6	0	0	0	0

**Рабочий учебный план на 2026/2027 учебный год**

Курс - 4    Весенний семестр - 8

Кафедра	Дисциплина	Часов в семестр					Запись з.е. / часов				Количество						
		всего	лекций	лаб. раб.	практич.	проект.	з.е.	экзамен	зачёт	итог. оц.	КП	КР	РГР	КТР	реферат	тест	неделя
ПЭ	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	0	0	0	0	0	12	0	0	432	0	0	0	0	0	0	8
ПЭ	Производственная практика (преддипломная практика)	0	0	0	0	0	6	0	0	216	0	0	0	0	0	0	4
ПЭ	Учебная практика (ознакомительная практика)	0	0	0	0	0	3	0	0	108	0	0	0	0	0	0	2
ПЭ	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПЭ	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
<b>Итого:</b>		0	0	0	0	0	30	0	0	756	0	0	0	0	0	0	18

**Свод**

Показатель	Итого	Курс					
		1	2	3	4	5	6
Объем образовательной программы (с факультативами), з.е.	249,00	63,00	63,00	63,00	60,00		
Объем образовательной программы (без факультативов), з.е.	240,00	60,00	60,00	60,00	60,00		
Объем Блока Б1 (дисциплины и модули), з.е.	210,00	60,00	60,00	60,00	30,00		
Объем Блока Б2 (практики), з.е.	21,00				21,00		
Объем Блока Б3 (ГИА), з.е.	9,00				9,00		
Объем обязательной части от общего объема программы, %	50,00						
Объем контактной работы от общего объема времени, отводимого на реализацию дисциплин (модулей), %	43,00						