

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
Директор по образовательной деятельности
_____ С.Т.Князев
«__» _____ 20... г.

ПРОГРАММА ПРАКТИК
13.04.02/33.03

Перечень сведений о рабочей программе практик	Учетные данные
Образовательная программа 1. Электроэнергетические системы, сети, их режимы, устойчивость, надежность	Код ОП 1. 13.04.02/33.03
Направление подготовки 1. Электроэнергетика и электротехника	Код направления и уровня подготовки 1. 13.04.02

Программа практик составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Стаймова Елена Дмитриевна	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	автоматизированных электрических систем

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИК

1.1. Аннотация программы практик

Целями научно исследовательской работы являются подготовка магистрантов к проектно конструкторской деятельности в области разработки вариантов развития электроэнергетических систем в условиях многокритериальности и неопределенности с учетом надежности и технико экономической оценки принимаемых решений подготовка магистрантов к деятельности, связанной с определением оптимальных производственно технологических режимов. работы объектов электроэнергетики и оценки инновационно технологических рисков при внедрении новых технологий подготовка магистрантов к деятельности по моделированию и исследованию физических процессов в электроэнергетических системах подготовка магистрантов к решению профессиональных задач по проведению научных и практико ориентированных исследований в будущей профессиональной деятельности. Практика по получению первичных навыков научно исследовательской работы является распределённой в первом семестре и проводится в структурных подразделениях университета. Цель практики – получения магистрантами первичных навыков и навыков научно исследовательской работы, в том числе навыков использования иностранного языка в профессиональной сфере. Магистранты осуществляют знакомство с темой исследовательской работы, подбор и изучение литературы, в том числе на иностранном языке. С магистрантами проводятся занятия по подготовке к использованию иностранного языка в профессиональной сфере. Производственная практика проектная проводится в конце второго семестра, основными целями проведения является закрепление полученных магистрантами теоретических знаний и их соединение с работами инженерной направленности по разработке, проектированию, конструированию и эксплуатации силовых элементов электроэнергетической системы, устройств релейной защиты и противоаварийной автоматики. Преддипломная проводится в четвертом семестре, направлена на систематизацию, расширение и закрепление профессиональных знаний магистранта, который при помощи руководителя проводит проектные, научно исследовательские работы в соответствии с тематикой магистерской диссертации. Результаты практики могут быть использованы при подготовке магистерской диссертации

1.2. Структура практик, их сроки и продолжительность

Таблица 1.

№ п/п	Виды и типы практик	Объем практик	
		в неделях	в з.е.
1.	Учебная практика		
1.1	Учебная практика, Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	2	3
2.	Производственная практика		
2.1	Производственная практика, Научно-исследовательская работа	12	18
2.2	Производственная практика, Преддипломная	12	18
2.3	Производственная практика, Проектная	4	6
	Итого:	30	45

1.3. Базы практик, форма проведения практик

Таблица 2.

13.04.02/33.03 Электроэнергетические системы, сети, их режимы, устойчивость, надежность

№ п/п	Виды и типы практик	Форма проведения практики	Базы практики
1.	Учебная практика		
1.1	Учебная практика, Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	Непрерывно	Практика проводится в структурных подразделениях университета.
2.	Производственная практика		
2.1	Производственная практика, Научно-исследовательская работа	Непрерывно	Практика проводится в структурных подразделениях университета.
2.2	Производственная практика, Преддипломная	Путем чередования, дискретно	Практика проводится на основе договора(ов) в организации(ях), осуществляющей(щих) деятельность по профилю образовательной программы. Практика проводится в структурных подразделениях университета.
2.3	Производственная практика, Проектная	Путем чередования, дискретно	Практика проводится на основе договора(ов) в организации(ях), осуществляющей(щих) деятельность по профилю образовательной программы. Практика проводится в структурных подразделениях университета.

1.4. Процедура организации практик

Порядок планирования, организации и проведения практик, структура и форма документов по организации практик и их аттестации регулируется отдельным положением.

1.5. Перечень планируемых к формированию в процессе прохождения практик результатов освоения образовательной программы – компетенций

В результате освоения программ практик у обучающихся будут сформированы следующие компетенции:

Таблица 3.

13.04.02/33.03 Электроэнергетические системы, сети, их режимы, устойчивость, надежность

№ п/п	Виды и типы практик	Компетенции
1.	Учебная практика	
1.1	Учебная практика, Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	ОПК-1 Способен формулировать и решать научно-исследовательские, технические, организационно-экономические и комплексные задачи, применяя фундаментальные знания ОПК-2 Способен самостоятельно ставить, формализовывать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, используя методы моделирования и математического анализа ОПК-3 Способен планировать и проводить комплексные исследования и изыскания для решения инженерных задач относящихся к профессиональной деятельности, включая проведение измерений, планирование и постановку экспериментов, интерпретацию полученных результатов ОПК-4 Способен разрабатывать технические объекты, системы и технологические процессы в своей профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений ОПК-5 Способен планировать, организовывать и контролировать работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования и технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности ОПК-6 Способен планировать и организовать работы по эксплуатации технологического оборудования и обеспечению технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности с учетом

		<p>энерго- и ресурсоэффективности производственного цикла и продукта</p> <p>ОПК-7 Способен планировать и управлять жизненным циклом инженерных продуктов и технических объектов, включая стадии замысла, анализа требований, проектирования, изготовления, эксплуатации, поддержки, модернизации, замены и утилизации</p> <p>ПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки</p> <p>ПК-2 Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы</p> <p>ПК-3 Способен создавать и анализировать модели электроэнергетических систем и их элементов с целью анализа их свойств и прогноза состояния</p> <p>ПК-4 Способен проектировать новые объекты электроэнергетики с технико-экономическим обоснованием проектов</p> <p>ПК-5 Способен применять методы и средства автоматизированных систем управления электроэнергетической системой, определять эффективные режимы её работы</p> <p>ПК-6 Способен контролировать и оценивать допустимость режимов работы электроэнергетической системы, обеспечивать их эффективность</p> <p>ПК-7 Способен обеспечивать безопасное и надежное управление режимами энергосистемы с обеспечением требуемого качества электрической энергии</p>
2.	Производственная практика	
2.1	<p>Производственная практика, Научно-исследовательская работа</p>	<p>ОПК-1 Способен формулировать и решать научно-исследовательские, технические, организационно-экономические и комплексные задачи, применяя фундаментальные знания</p> <p>ОПК-2 Способен самостоятельно ставить, формализовывать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, используя методы моделирования и математического анализа</p> <p>ОПК-3 Способен планировать и проводить комплексные исследования и изыскания для решения инженерных задач относящихся к профессиональной деятельности, включая проведение измерений, планирование и постановку экспериментов, интерпретацию полученных результатов</p>

		<p>ОПК-4 Способен разрабатывать технические объекты, системы и технологические процессы в своей профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p> <p>ОПК-5 Способен планировать, организовывать и контролировать работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования и технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-6 Способен планировать и организовать работы по эксплуатации технологического оборудования и обеспечению технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности с учетом энерго- и ресурсоэффективности производственного цикла и продукта</p> <p>ОПК-7 Способен планировать и управлять жизненным циклом инженерных продуктов и технических объектов, включая стадии замысла, анализа требований, проектирования, изготовления, эксплуатации, поддержки, модернизации, замены и утилизации</p> <p>ПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки</p> <p>ПК-2 Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы</p> <p>ПК-3 Способен создавать и анализировать модели электроэнергетических систем и их элементов с целью анализа их свойств и прогноза состояния</p> <p>ПК-4 Способен проектировать новые объекты электроэнергетики с технико-экономическим обоснованием проектов</p> <p>ПК-5 Способен применять методы и средства автоматизированных систем управления электроэнергетической системой, определять эффективные режимы её работы</p> <p>ПК-6 Способен контролировать и оценивать допустимость режимов работы электроэнергетической системы, обеспечивать их эффективность</p> <p>ПК-7 Способен обеспечивать безопасное и надежное управление режимами энергосистемы с обеспечением требуемого качества электрической энергии</p>
2.2	Производственная практика, Преддипломная	ОПК-1 Способен формулировать и решать научно-исследовательские, технические, организационно-

		<p>экономические и комплексные задачи, применяя фундаментальные знания</p> <p>ОПК-2 Способен самостоятельно ставить, формализовывать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, используя методы моделирования и математического анализа</p> <p>ОПК-3 Способен планировать и проводить комплексные исследования и изыскания для решения инженерных задач относящихся к профессиональной деятельности, включая проведение измерений, планирование и постановку экспериментов, интерпретацию полученных результатов</p> <p>ОПК-4 Способен разрабатывать технические объекты, системы и технологические процессы в своей профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p> <p>ОПК-5 Способен планировать, организовывать и контролировать работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования и технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-6 Способен планировать и организовать работы по эксплуатации технологического оборудования и обеспечению технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности с учетом энерго- и ресурсоэффективности производственного цикла и продукта</p> <p>ОПК-7 Способен планировать и управлять жизненным циклом инженерных продуктов и технических объектов, включая стадии замысла, анализа требований, проектирования, изготовления, эксплуатации, поддержки, модернизации, замены и утилизации</p> <p>ПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки</p> <p>ПК-2 Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы</p> <p>ПК-3 Способен создавать и анализировать модели электроэнергетических систем и их элементов с целью анализа их свойств и прогноза состояния</p> <p>ПК-4 Способен проектировать новые объекты электроэнергетики с технико-экономическим обоснованием проектов</p> <p>ПК-5 Способен применять методы и средства автоматизированных систем управления электроэнергетической системой, определять эффективные режимы её работы</p>
--	--	---

		<p>ПК-6 Способен контролировать и оценивать допустимость режимов работы электроэнергетической системы, обеспечивать их эффективность</p> <p>ПК-7 Способен обеспечивать безопасное и надежное управление режимами энергосистемы с обеспечением требуемого качества электрической энергии</p>
2.3	Производственная практика, Проектная	<p>ОПК-1 Способен формулировать и решать научно-исследовательские, технические, организационно-экономические и комплексные задачи, применяя фундаментальные знания</p> <p>ОПК-2 Способен самостоятельно ставить, формализовывать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, используя методы моделирования и математического анализа</p> <p>ОПК-3 Способен планировать и проводить комплексные исследования и изыскания для решения инженерных задач относящихся к профессиональной деятельности, включая проведение измерений, планирование и постановку экспериментов, интерпретацию полученных результатов</p> <p>ОПК-4 Способен разрабатывать технические объекты, системы и технологические процессы в своей профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p> <p>ОПК-5 Способен планировать, организовывать и контролировать работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования и технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-6 Способен планировать и организовать работы по эксплуатации технологического оборудования и обеспечению технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности с учетом энерго- и ресурсоэффективности производственного цикла и продукта</p> <p>ОПК-7 Способен планировать и управлять жизненным циклом инженерных продуктов и технических объектов, включая стадии замысла, анализа требований, проектирования, изготовления, эксплуатации, поддержки, модернизации, замены и утилизации</p> <p>ПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки</p>

		<p>ПК-2 Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы</p> <p>ПК-3 Способен создавать и анализировать модели электроэнергетических систем и их элементов с целью анализа их свойств и прогноза состояния</p> <p>ПК-4 Способен проектировать новые объекты электроэнергетики с технико-экономическим обоснованием проектов</p> <p>ПК-5 Способен применять методы и средства автоматизированных систем управления электроэнергетической системой, определять эффективные режимы её работы</p> <p>ПК-6 Способен контролировать и оценивать допустимость режимов работы электроэнергетической системы, обеспечивать их эффективность</p> <p>ПК-7 Способен обеспечивать безопасное и надежное управление режимами энергосистемы с обеспечением требуемого качества электрической энергии</p>
--	--	---

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИК

Таблица 4.

13.04.02/33.03 Электроэнергетические системы, сети, их режимы, устойчивость, надежность

№ п/п	Виды и типы практик	Перечень видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, выполняемых в период прохождения практик
1.	Учебная практика	
1.1	Учебная практика, Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	научно-исследовательский; проектный; эксплуатационный; технологический
2.	Производственная практика	
2.1	Производственная практика, Научно-исследовательская работа	научно-исследовательский; проектный; эксплуатационный; технологический

2.2	Производственная практика, Преддипломная	научно-исследовательский; проектный; эксплуатационный; технологический
2.3	Производственная практика, Проектная	научно-исследовательский; проектный; эксплуатационный; технологический

3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИК

13.04.02/33.03 Электроэнергетические системы, сети, их режимы, устойчивость, надежность

Электронные ресурсы (издания)

Учебная практика

1. Бартоломей, П. И.; Информационное обеспечение задач электроэнергетики : учебное пособие.; Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, Екатеринбург; 2015; <http://www.iprbookshop.ru/65931.html> (Электронное издание)

2. Лизалек, Н. Н.; Анализ низкочастотных колебаний энергосистем : учебное пособие.; Новосибирский государственный технический университет, Новосибирск; 2015; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438408> (Электронное издание)

3. Лизалек, Н. Н.; Динамические свойства энергосистем при электромеханических колебаниях. Структурная организация движений и устойчивость : учебное пособие.; Новосибирский государственный технический университет, Новосибирск; 2013; <http://www.iprbookshop.ru/45086.html> (Электронное издание)

4. , Воропай, Н. И.; Снижение рисков каскадных аварий в электроэнергетических системах : монография.; Сибирское отделение Российской академии наук, Новосибирск; 2011; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=98018> (Электронное издание)

Производственная практика

1. Бартоломей, П. И.; Информационное обеспечение задач электроэнергетики : учебное пособие.; Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, Екатеринбург; 2015; <http://www.iprbookshop.ru/65931.html> (Электронное издание)

2. Лизалек, Н. Н.; Анализ низкочастотных колебаний энергосистем : учебное пособие.; Новосибирский государственный технический университет, Новосибирск; 2015; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438408> (Электронное издание)

3. Лизалек, Н. Н.; Динамические свойства энергосистем при электромеханических колебаниях. Структурная организация движений и устойчивость : учебное пособие.; Новосибирский государственный технический университет, Новосибирск; 2013; <http://www.iprbookshop.ru/45086.html> (Электронное издание)

4. , Воропай, Н. И.; Снижение рисков каскадных аварий в электроэнергетических

системах : монография.; Сибирское отделение Российской академии наук, Новосибирск; 2011; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=98018> (Электронное издание)

Печатные издания

Учебная практика

1. Бартоломей, П. И., Богатырев, Л. Л.; Информационное обеспечение задач АСДУ энергосистем : учеб. пособие.; [УГТУ], Екатеринбург; 1998 (1 экз.)
2. Обоскалов, В. П.; Надежность обеспечения баланса мощности электроэнергетических систем : Моногр.; ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, Екатеринбург; 2002 (8 экз.)
3. Обоскалов, В. П.; Проблемы эксплуатации электрических систем : [учеб. пособие].; УГТУ-УПИ, Екатеринбург; 2005 (1 экз.)
4. Обоскалов, В. П., Мызин, А. Л.; Технологические аспекты эксплуатации электрических систем : учебное пособие.; УГТУ-УПИ, Екатеринбург; 2009 (5 экз.)
5. Обоскалов, В. П.; Резервы мощности в электроэнергетических системах : учеб. пособие.; УПИ, Свердловск; 1989 (1 экз.)
6. Обоскалов, В. П.; Структурная надежность электроэнергетических систем : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям: 140400-Электроэнергетика и электротехника, 140200-Электроэнергетика.; УрФУ, Екатеринбург; 2012 (8 экз.)
7. Веников, В. А.; Переходные электромеханические процессы в электрических системах : Учебник для вузов.; Высшая школа, Москва; 1985 (35 экз.)
8. Веников, В. А., Веников, Г. В.; Теория подобия и моделирования: (Применительно к задачам электроэнергетики : Учебник для вузов.; Высшая школа, Москва; 1984 (8 экз.)
9. , Веников, В. А., Зуев, Э. Н., Портной, М. Г.; Электрические системы: Управление переходными режимами электроэнергетических систем : Учеб. для электроэнерг. специальностей втузов.; Высшая школа, Москва; 1982 (11 экз.)
10. , Воропай, Н. И.; Снижение рисков каскадных аварий в электроэнергетических системах : [монография].; СО РАН, Новосибирск; 2011 (1 экз.)
11. , Руденко, Ю. Н., Семенов, В. А.; Автоматизация диспетчерского управления в электроэнергетике; Издательство МЭИ, Москва; 2000 (4 экз.)

Производственная практика

1. Бартоломей, П. И., Богатырев, Л. Л.; Информационное обеспечение задач АСДУ энергосистем : учеб. пособие.; [УГТУ], Екатеринбург; 1998 (1 экз.)
2. Обоскалов, В. П.; Надежность обеспечения баланса мощности электроэнергетических систем : Моногр.; ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, Екатеринбург; 2002 (8 экз.)
3. Обоскалов, В. П.; Проблемы эксплуатации электрических систем : [учеб. пособие].; УГТУ-УПИ, Екатеринбург; 2005 (1 экз.)
4. Обоскалов, В. П., Мызин, А. Л.; Технологические аспекты эксплуатации электрических систем : учебное пособие.; УГТУ-УПИ, Екатеринбург; 2009 (5 экз.)
5. Обоскалов, В. П.; Резервы мощности в электроэнергетических системах : учеб. пособие.; УПИ, Свердловск; 1989 (1 экз.)
6. Обоскалов, В. П.; Структурная надежность электроэнергетических систем : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям: 140400-Электроэнергетика и электротехника, 140200-Электроэнергетика.; УрФУ, Екатеринбург; 2012 (8 экз.)
7. Веников, В. А.; Переходные электромеханические процессы в электрических системах : Учебник для вузов.; Высшая школа, Москва; 1985 (35 экз.)
8. Веников, В. А., Веников, Г. В.; Теория подобия и моделирования: (Применительно к задачам электроэнергетики : Учебник для вузов.; Высшая школа, Москва; 1984 (8 экз.)
9. , Веников, В. А., Зуев, Э. Н., Портной, М. Г.; Электрические системы: Управление переходными режимами электроэнергетических систем : Учеб. для электроэнерг. специальностей втузов.; Высшая школа, Москва; 1982 (11 экз.)
10. , Воропай, Н. И.; Снижение рисков каскадных аварий в электроэнергетических системах : [монография].; СО РАН, Новосибирск; 2011 (1 экз.)

11. , Руденко, Ю. Н., Семенов, В. А.; Автоматизация диспетчерского управления в электроэнергетике; Издательство МЭИ, Москва; 2000 (4 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

Учебная практика

ЭБС "Лань". <https://e.lanbook.com/>
Wiley Journal Database. <https://onlinelibrary.wiley.com/>
eLibrary. <https://elibrary.ru/>
EndNote Web Web of Science. <http://www.myendnoteweb.com>
IEEE Xplore Institute of Electric and Electronic Engineers (IEEE).
<http://www.ieee.org/ieeexplore>
Международное энергетическое агентство <https://www.iea.org/WEO/>
Статистика международного агентства по возобновляемым источникам энергии
<https://www.irena.org/publications/2019/Mar/Renewable-Capacity-Statistics-2019>
Мировая статистика развития распределенных энергоресурсов <https://open-power-system-data.org/data-sources>
Каталог продукции и технической документации компании ООО "Прософт-Сситемы"
<https://prosoftsystems.ru/catalog>

Производственная практика

ЭБС "Лань". <https://e.lanbook.com/>
Wiley Journal Database. <https://onlinelibrary.wiley.com/>
eLibrary. <https://elibrary.ru/>
EndNote Web Web of Science. <http://www.myendnoteweb.com>
IEEE Xplore Institute of Electric and Electronic Engineers (IEEE).
<http://www.ieee.org/ieeexplore>
Международное энергетическое агентство <https://www.iea.org/WEO/>
Статистика международного агентства по возобновляемым источникам энергии
<https://www.irena.org/publications/2019/Mar/Renewable-Capacity-Statistics-2019>
Мировая статистика развития распределенных энергоресурсов <https://open-power-system-data.org/data-sources>
Каталог продукции и технической документации компании ООО "Прософт-Сситемы"
<https://prosoftsystems.ru/catalog>

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Учебная практика

<http://lib.urfu.ru> Библиотека УрФУ.
<http://ldjvu-inf.narod.ru/telib.htm> Библиотека электротехника и электроэнергетика.
<http://docs.cntd.ru> Электронный фонд нормативно-технической документации
Техэксперт.
<http://www.journals.cambridge.com> Cambridge University Press.
Scopus - www.scopus.com
Web of Science - www.webofknowledge.com

Производственная практика

<http://lib.urfu.ru> Библиотека УрФУ.

<http://ldjvu-inf.narod.ru/telib.htm> Библиотека электротехника и электроэнергетика.

<http://docs.cntd.ru> Электронный фонд нормативно-технической документации

Техэксперт.

<http://www.journals.cambridge.com> Cambridge University Press.

Scopus - www.scopus.com

Web of Science - www.webofknowledge.com

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИК

Таблица 5

13.04.02/33.03 Электроэнергетические системы, сети, их режимы, устойчивость, надежность

№ п/п	Вид практики	Оснащенность организаций, предоставляющих места практики, оборудованием и техническими средствами обучения	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1.	Учебная практика	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Персональные компьютеры по количеству обучающихся Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM GoogleChrome MozillaFirefox
2.	Производственная практика	Персональные компьютеры по количеству обучающихся Оборудование, соответствующее требованиям организации	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM RastrWin Matlab R2014a + Simulink GoogleChrome

		учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	MozillaFirefox
--	--	---	----------------