

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДЕНО

решением Ученого совета университета
от «1» декабря 2015 г. протокол № 3
Председатель совета, и.о. ректора университета
_____ Г.В. Петрова



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

Направление подготовки: 27.03.04 Управление в технических системах

Профиль образовательной программы: Системы и средства автоматизации технологических процессов

Квалификация выпускника: бакалавр

Нормативный срок обучения: 4 года

СОГЛАСОВАНО

Представитель работодателей:
Заместитель генерального
директора ПАО «МРСК Волги» -
директор филиала
«Оренбургэнерго»

Образовательная программа
рассмотрена и одобрена на
заседании учебно-методической
комиссии Инженерного факультета
Протокол №3 от «23» ноября 2015г.



В.Ф. Кажаяев

Председатель учебно-методической
комиссии Инженерного факультета

Е.М. Асманкин

Оренбург 2015 год

Содержание

1	Общая характеристика образовательной программы	5
1.1	Квалификация, присваиваемая выпускникам	5
1.2	Вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовятся выпускники	5
1.3	Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программы бакалавриата	5
1.4	Объекты профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата	5
1.5	Профессиональные задачи в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовятся выпускники	5
1.6	Профиль образовательной программы	7
1.7	Планируемые результаты освоения образовательной программы	7
1.8	Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы	10
2	Учебный план по образовательной программе	67
3	Аннотации к рабочим программам дисциплин, программам практик	101
3.1	Б1.Б.01 Иностранный язык	101
3.2	Б1.Б.02 История	103
3.3	Б1.Б.03 Экономика и организация производства	105
3.4	Б1.Б.04 Философия	106
3.5	Б1.Б.05 Математика	108
3.6	Б1.Б.06 Физика	110
3.7	Б1.Б.07 Экология	112
3.8	Б1.Б.08 Химия	113
3.9	Б1.Б.09 Информационные технологии	115
3.10	Б1.Б.10 Инженерная и компьютерная графика	118
3.11	Б1.Б.11 Безопасность жизнедеятельности	119
3.12	Б1.Б.12 Электротехника и электроника	122
3.13	Б1.Б.13 Метрология и измерительная техника	124
3.14	Б1.Б.14 Теория автоматического управления	126
3.15	Б1.Б.15 Теоретическая механика	128
3.16	Б1.Б.16 Программирование и основы алгоритмизации	129
3.17	Б1.Б.17 Вычислительные машины, системы и сети	130
3.18	Б1.Б.18 Технические средства автоматизации и управления	132
3.19	Б1.Б.19 Физическая культура и спорт	136
3.20	Б1.В.01 Этика общения	138
3.21	Б1.В.02 Производственный менеджмент	139
3.22	Б1.В.03 Охрана интеллектуальной собственности	140
3.23	Б1.В.04 Основы права	140
3.24	Б1.В.05 Информатика	142
3.25	Б1.В.06 Начертательная геометрия	143

3.26	Б1.В.07 Биология	144
3.27	Б1.В.08 Основы тензорной алгебры и векторного анализа	146
3.28	Б1.В.09 Гидравлика	147
3.29	Б1.В.10 Системы и средства автоматизации технологических процессов	148
3.30	Б1.В.11 Автоматизация средств обработки материалов	150
3.31	Б1.В.12 Основы претензионной деятельности	151
3.32	Б1.В.13 Гидропневмоавтоматика	153
3.33	Б1.В.14 Основы автоматического управления механизмами мобильных энергетических систем	155
3.34	Б1.В.15 Особенности управления и автоматизации технологических процессов в АПК	156
3.35	Б1.В.16 Управление в системах энергообеспечения	158
3.36	Б1.В.17 Электротехнические устройства в системах автоматического управления	159
3.37	Б1.В.18 Элективные курсы по физической культуре и спорту	162
3.38	Б1.В.ДВ.01.01 Культурология	164
3.39	Б1.В.ДВ.01.02 Социология и политология	165
3.40	Б1.В.ДВ.02.01 Теория систем	167
3.41	Б1.В.ДВ.02.01 Теория устойчивости	168
3.42	Б1.В.ДВ.02.02 Основы инноватики и управление проектами	169
3.43	Б1.В.ДВ.03.01 Теория случайных функций	171
3.44	Б1.В.ДВ.03.02 Элементы функционального анализа	172
3.45	Б1.В.ДВ.03.02 Основы математической топологии	173
3.46	Б1.В.ДВ.04.01 Методы исследования операций	174
3.47	Б1.В.ДВ.04.02 Математическая теория планирования экспериментов	175
3.48	Б1.В.ДВ.05.01 Валеология	176
3.49	Б1.В.ДВ.05.02 Инновационная техника в АПК	177
3.50	Б1.В.ДВ.06.01 Устройства защиты в системах автоматики	179
3.51	Б1.В.ДВ.06.02 Автоматизация систем электроснабжения	180
3.52	Б1.В.ДВ.07.01 Инвестирование инновационных проектов	181
3.53	Б1.В.ДВ.07.02 Автоматизация теплотехнических систем	183
3.54	Б1.В.ДВ.08.01 Инновационный менеджмент	186
3.55	Б1.В.ДВ.08.02 Управление техническими средствами.	187
3.56	Б1.В.ДВ.09.01 Автоматизированный электропривод	188
3.57	Б1.В.ДВ.09.02 Автоматизация технологических процессов в тракторо- и автомобилестроении	190
3.58	Б1.В.ДВ.10.01 Технология точного земледелия	192
3.59	Б1.В.ДВ.10.02 Ресурсосберегающее земледелие	193
3.60	Б1.В.ДВ.11.01 Математические методы в системе Mathcad	195
3.61	Б1.В.ДВ.11.02 Основы компьютерного моделирования	196
3.62	Б1.В.ДВ.12.01 Математическая логика и теория алгоритмов	197
3.63	Б1.В.ДВ.12.02 Основы научных исследований	198
3.64	Б2.В.01(У) Монтажно-наладочная практика	199

3.65	Б2.В.02(П) Технологическая практика	201
3.66	Б2.В.03(П) Сервисно-эксплуатационная практика	203
3.67	Б2.В.04(П) Организационно-управленческая практика	205
3.68	Б2.В.05(Пд) Преддипломная практика	206
3.69	Б3.Б.01 Государственный экзамен	208
3.70	Б3.Б.02 Выпускная квалификационная работа	211
3.71	ФТД.В.01 Этноконфессиональные ценности	219
3.72	ФТД.В.02 Автоматизация в системах водоснабжения АПК	220
	Приложения 1 Календарный учебный график	
	Приложение 2 Рабочие программы дисциплин	
	Приложение 3 Программы практик	
	Приложение 4 Программа государственной итоговой аттестации	
	Приложения 5 Методические материалы	
	Приложения 6 Фонды оценочных средств	

1. Общая характеристика образовательной программы

1.1. Квалификация, присваиваемая выпускникам: бакалавр.

1.2 Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программы бакалавриата *основные*:

научно-исследовательская;
проектно-конструкторская;
производственно-технологическая;
организационно-управленческая.

дополнительные:

монтажно-наладочная;
сервисно-эксплуатационная;

1.3 Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программы бакалавриата, включает:

проектирование, исследование, производство и эксплуатацию систем и средств управления в промышленной и оборонной отраслях, в экономике, на транспорте, в сельском хозяйстве, медицине;

создание современных программных и аппаратных средств исследования и проектирования, контроля, технического диагностирования и промышленных испытаний систем автоматического и автоматизированного управления.

1.4 Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются: системы автоматизации, управления, контроля, технического диагностирования и информационного обеспечения, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментального исследования, ввод в эксплуатацию на действующих объектах и технического обслуживания.

1.5.Профессиональные задачи в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовятся выпускники

Выпускник, освоивший программу бакалавриата в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата, готов решать следующие профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;

участие в работах по организации и проведению экспериментов на действующих объектах по заданной методике;

обработка результатов экспериментальных исследований с применением современных информационных технологий и технических средств;

проведение вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств с целью получения математических

моделей процессов и объектов автоматизации и управления;

подготовка данных и составление обзоров, рефератов, отчетов, научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах, участие во внедрении результатов исследований и разработок;

организация защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия;

проектно-конструкторская деятельность:

участие в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления;

сбор и анализ исходных данных для расчёта и проектирования устройств и систем автоматизации и управления;

расчет и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием;

разработка проектной и рабочей документации, оформление отчетов по законченным проектно-конструкторским работам;

контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

производственно-технологическая деятельность:

внедрение результатов разработок в производство средств и систем автоматизации и управления;

участие в технологической подготовке производства технических средств и программных продуктов систем автоматизации и управления;

участие в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления;

организация метрологического обеспечения производства;

обеспечение экологической безопасности проектируемых устройств и их производства;

монтажно-наладочная деятельность:

участие в проверке, наладке, регулировке, оценке состояния оборудования и настройке технических средств и программных комплексов автоматизации и управления на действующем объекте;

участие в сопряжении программно-аппаратных комплексов автоматизации и управления с объектом, в проведении испытаний и сдаче в эксплуатацию опытных образцов аппаратуры и программных комплексов автоматизации и управления на действующем объекте;

сервисно-эксплуатационная деятельность:

участие в проверке, наладке, регулировке и оценке состояния оборудования и настройке аппаратно-программных средств автоматизации и управления;

профилактический контроль технического состояния и функциональная диагностика средств и систем автоматизации и управления;

составление инструкций по эксплуатации аппаратно-программных средств и систем автоматизации и управления, и разработка программ

регламентных испытаний;

составление заявок на оборудование и комплектующие, подготовка технической документации на ремонт оборудования;

организационно-управленческая деятельность:

организация работы малых групп исполнителей;

участие в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам;

выполнение работ по сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;

профилактика производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений.

1.6 Профиль образовательной программы: Системы и средства автоматизации технологических процессов.

1.7 Планируемые результаты освоения образовательной программы:

- выпускник должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК):**

способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);

способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);

способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

- выпускник должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями (ОПК):**

способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1);

способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2);

способностью решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей (ОПК-3);

готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации (ОПК-4);

способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных (ОПК-5);

способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6);

способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-7);

способностью использовать нормативные документы в своей деятельности (ОПК-8);

способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности (ОПК-9).

- выпускник должен обладать следующими **профессиональными компетенциями (ПК)**, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата:

научно-исследовательская деятельность:

способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств (ПК-1);

способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления (ПК-2);

готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок (ПК-3);

проектно-конструкторская деятельность:

готовностью участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления (ПК-4);

способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления (ПК-5);

способностью производить расчёты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием (ПК-6);

способностью разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями (ПК-7);

производственно-технологическая деятельность:

готовностью к внедрению результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство (ПК-8);

способностью проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования (ПК-9);

готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления (ПК-10);

способностью организовать метрологическое обеспечение производства систем и средств автоматизации и управления (ПК-11);

способностью обеспечить экологическую безопасность проектируемых устройств автоматики и их производства (ПК-12);

монтажно-наладочная деятельность:

готовностью участвовать в разработке и изготовлении стендов для комплексной отладки и испытаний программно-аппаратных управляющих комплексов (ПК-13);

способностью участвовать в монтаже, наладке, настройке, проверке и сдаче опытных образцов программно-аппаратных средств и комплексов автоматизации и управления (ПК-14);

сервисно-эксплуатационная деятельность:

способностью настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств (ПК-15);

готовностью осуществлять проверку технического состояния оборудования, производить его профилактический контроль и ремонт заменой модулей (ПК-16);

готовностью производить инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления (ПК-17);

способностью разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения (ПК-18);

организационно-управленческая деятельность:

способностью организовывать работу малых групп исполнителей (ПК-19);

готовностью участвовать в разработке технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам (ПК-20);

способностью выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов (ПК-21);

способностью владеть методами профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений (ПК-22).

1.8 Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы

Таблица 1.1 – Характеристика профессорско-преподавательского состава

№ п.п.	Наименование показателя	Единица измерения	Фактическое значение	Требование ФГОС ВО
1	2	3	4	5
1	Общий объем учебной работы по образовательной программе	ак. час	6286	х
2	Объем учебной работы, выполняемый научно-педагогическими работниками (НПР), имеющими образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины	ак. час	5317	х
3	Доля НПР, имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, в общем числе НПР, реализующих образовательную программу	%	84,5	70
4	Объем учебной работы, выполняемый НПР, имеющими ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и/или ученое звание (в том числе ученое звание, присвоенное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации)	ак. час	4448	х
5	Доля НПР, имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, присвоенное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе НПР, реализующих образовательную программу	%	70,7	70
6	Объем учебной работы, выполняемый преподавателями из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой образовательной программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет)	ак. час	663	х
7	Доля работников из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой образовательной программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих образовательную программу	%	10,5	10

№ п.п.	Наименование дисциплины (модуля), практики в соответствии с учебным планом, другой вид учебной работы	Характеристика педагогических работников					Кол-во часов учебной нагрузки по дисциплине, практике, другому виду уч. работ
		ФИО, должность по штатному расписанию	какое образовательное учреждение окончил, специальность (направление подготовки) по документу об образовании	ученая степень, ученое звание	основное место работы, должность	условия привлечения к педагогической деятельности (штатный, внутренний совместитель, Внешний совместитель, почасовик)/ категория работника (ППС, научный работник, представитель производства)	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Иностранный язык	Валитова Л. Р, доцент	Оренбургский государственный педагогический университет; специальность «Филология» АВС 0610191 от 24.06.1997 г., повышение квалификации по программе «Информационные технологии в образовании. Скоропечатание»	к.н., доцент	ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, преподаватель кафедры «Английский язык»	штатный/ППС	116
		Галькиева З. Х, доцент	Оренбургский государственный педагогический университет; специальность «Филология» БВС 0131084 от 19.06.1998 г. повышение квалификации по программе «Информационные технологии в образовании. Скоропечатание»; повышение квалификации по программе	к.н., доцент	ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, преподаватель кафедры «Английский язык»	штатный/ППС	86

			«Стандарты и инновации в системе высшего профессионального образования»				
2	История	Кузнецова Ю. В, преподаватель	ГОУ ВПО «Оренбургский государственный педагогический университет»; специальность «История» ВСГ 2204245 от 10.06.2008г профессиональная переподготовка по программе «Управление в технических системах» диплом № 562400544561 от 03.12.2013 г.	к.н.,	ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, преподаватель кафедры «История Отечества»	штатный/ППС	42
3	Экономика и организация производства	Облицова Л. Ю. ст. преподаватель	Оренбургский государственный аграрный университет; специальность «Коммерция» ДВС 0271688 от 24.05.2001 г. профессиональная переподготовка по программе «Педагогика и психология профессионального образования» диплом № 562400544696 от 18.12.2013г краткосрочное повышение квалификации по программе «Инновационные подходы в изучении менеджмента»	кн	ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, преподаватель кафедры	штатный/ППС	45
4	Философия	Мананникова М.В. ст. преподаватель	ФГОУ ВПО «Оренбургский государственный университет» по специальности «Философия» повышение квалификации по программе «Педагогика и психология профессионального образования»	к.н.,	ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, ст. преподаватель кафедры «Философия»	штатный/ППС	85

5	Математика	Нейфельд Е.В., доцент	Оренбургский государственный педагогический университет; специальность «Математика» БВС 0215174 от 20.06.2000 г. Профессиональная переподготовка по программе «Информатика и ВТ» Диплом № 562401994203 от 22.12.2014 г. повышение квалификации по дополнительной профессиональной программе «Подготовка членов предметной комиссии проверки выполнения заданий с развернутым ответом экзаменационных работ ЕГЭ 2014 года по математике»; повышение квалификации по дополнительной профессиональной программе «Современные концепции развития и управления инженерно- Энергетическими системами»	к.п.н., доцент	ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, доцент кафедры «Математика и теоретическая механика»	штатный/ППС	201
		Осипова А. М., доцент	Ошский государственный университет; специальность «Математика» АВ № 00676 от 13.06.1996 г. краткосрочное повышение квалификации по программе «Стандарты и инновации в системе высшего профессионального образования»; повышение квалификации по дополнительной профессиональной программе «Современные концепции развития и управления инженерно- Энергетическими системами»	к.п.н., доцент	ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, ст. доцент кафедры «Математика и теоретическая механика»	штатный/ППС	116

6	Физика	Кукаев Х. С, преподавател ь	ФГБОУ ВПО Оренбургский ГАУ; преподаватель кафедры «Физики» профессиональная переподготовка по программе «Управление в технических системах» диплом № 562400544561 от 03.12.2013 г.		ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, преподаватель кафедры «Физика»	штатный/ППС	107
		Рязанов А. Б, ст. преподавател ь	ГОУ ВПО «Оренбургский государственный педагогический университет»; специальность «физика» ВСБ 0568022 от 22.06.2003 г. профессиональная переподготовка по программе «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства» диплом № ПП-II № 040713 от 29.12.2012г.; повышение квалификации по программе «Стандарты и инновации в системе высшего профессионального образования»	к.т.н.	ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, ст. преподаватель кафедры «Физика»	штатный/ППС	177
7	Экология	Белоусова Н. В, ст. преподавател ь	Оренбургский государственный педагогический университет; специальность «География» ДВС 1547105 от 03.06.2002 г.; ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный аграрный университет», направление подготовки «Агроинженерия», магистерская программа «Технологии и средства механизации сельского хозяйства» ВМА 0134985 от 26.01.2012 Профессиональная переподготовка по программе «Экономика» Диплом № 562401994199 от 17.12.2014 г.		ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, ст. преподаватель кафедры «Технический сервис»	штатный/ППС	80

			<p>повышение квалификации по дополнительной профессиональной программе «Современные концепции развития и управления инженерно-Энергетическими системами»;</p> <p>повышение квалификации по дополнительной профессиональной программе «Экономика и управление на предприятии (по отраслям)»</p>				
8	Химия	Бабичева И. А, профессор	<p>Оренбургский государственный педагогический институт; специальность «Биология» ШВ № 237616 от 05.06.1996 г.</p> <p>повышение квалификации по дополнительной профессиональной программе «Биохимия»</p>	д.т.н., профессор	ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, профессор кафедры «Химия и биотехнологии»	штатный/ППС	77
9	Информационные технологии	Дроздов С. Н, ст. преподаватель	<p>Оренбургский государственный аграрный университет; специальность «Механизация сельского хозяйства» ИВС 0630479 от 18.06.2003 г.</p> <p>Профессиональная переподготовка по программе «Информатика и ВТ» Диплом № 562401994201 от 22.12.2014</p> <p>повышение квалификации по программе «Стандарты и инновации в системе высшего профессионального образования»;</p> <p>профессиональная переподготовка по программе «Управление в технических системах» диплом № 562401994182 от 26.12.2014 г.;</p> <p>повышение квалификации по дополнительной профессиональной</p>	к.т.н.,	ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, ст. преподаватель кафедры «Проектирование и управление в технических системах»	штатный/ППС	176

			программе «Современные концепции развития и управления инженерно-энергетическими системами»				
10	Инженерная и компьютерная графика	Сорокин А А, доцент	Оренбургский государственный аграрный университет; специальность «Сервис и технологическая эксплуатация транспортных и технологических машин и оборудования в сельском хозяйстве» ИВС 0094692 от 21.06.2003 г. повышение квалификации по программе «Стандарты и инновации в системе профессионального образования»; профессиональная переподготовка по программе «Управление в технических системах» диплом № 562400544567 от 04.12.2013 г.	к.т.н., доцент	ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, доцент кафедры «Проектирование и управление в технических системах»	штатный/ППС	162
11	Безопасность жизнедеятельности	Белоусова Н.В. ст. преподаватель	Оренбургский государственный педагогический университет, специальность «География», диплом ДВС 1547105 от 3 июня 2002г., Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный аграрный университет» направление "Агроинженерия", специализация Технологии и средства механизации сельского хозяйства, степень магистра техники и технологии диплом ВМА 0134985		ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, ст. преподаватель кафедры Эксплуатации МО и ГТН	штатный/ППС	81

			<p>от 26 января 2012г., Повышение квалификации по дополнительной профессиональной программе «Экономика и управление на предприятии (по отраслям)», удостоверение 562401993924 от 04.06.2015г.;</p> <p>«Современные концепции развития и управления инженерно-энергетическими системами», удостоверение 562401993798, от 28.05.2015г.;</p> <p>Профессиональная переподготовка по программе «Безопасность жизнедеятельности в техносфере», диплом ПП № 0003527, от 10.12.2015 г.</p>				
12	Безопасность жизнедеятельности	Кондрашов А. Н. доцент	<p>Оренбургский государственный аграрный университет, специальность «Механизация сельского хозяйства», диплом БВС 0907392 от 20 июня 2001года</p> <p>Профессиональная переподготовка в сфере «Управление в технических системах», диплом 562400544560 от 06.12.2013г.</p>	кн	ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, доцент кафедры технического сервиса	штатный/ППС	68

13	Электротехника и электроника	Петина И.К. доцент	Оренбургский политехнический институт, специальность «Электроснабжение промышленных предприятий городов и сельского хозяйства», диплом Ю № 706822 от 13 июня 1972 г. Повышение квалификации по программе "Современные концепции развития и управления инженерно-энергетическими системами ", удостоверение от 28.05.2015 г. Повышение квалификации по программе "Педагогика и психология профессионального образования ", удостоверение от 22.04.2014 г.	Доцент, кн	ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, доцент кафедры Электротехнологии и электрооборудование	штатный/ППС	110
14	Электротехника и электроника	Петько В.Г. профессор	Челябинский институт механизации и электрификации сельского хозяйства, специальность "Электрификация процессов сельскохозяйственного производства", диплом О № 189407 от 12 июня 1965г. Повышение квалификации по программе "Педагогика и психология профессионального образования ", удостоверение от 22.04.2014 г.	Профессор, дн	ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, профессор кафедры Электротехнологии и электрооборудование	Внутренний совместитель/ПП С	18

	Электротехника и электроника	Пугачев В.В. ст. преподавател ь	Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Оренбургский государственный аграрный университет", специальность "Электрификация и автоматизация сельского хозяйства", диплом ВСА 1046344 от 14 июня 2010г. Повышение квалификации по программе "Современные концепции развития и управления инженерно-энергетическими системами ", удостоверение от 28.05.2015 г. Профессиональная переподготовка по программе "Педагогика и психология профессионального образования ", диплом № 562400544697 от 25.12.2013 г.		ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, преподаватель кафедры Электротехнологии и электрооборудование	Штатный/ ППС	36
15	Метрология и измерительная техника	Тарасова С.В. ст. преподавател ь	«Оренбургский государственный аграрный университет»; специальность «Технология обслуживания и ремонта машин в агропромышленном комплексе» Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный аграрный университет» по направлению «Агроинженерия», степень магистра техники и технологии		ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, ст. преподаватель кафедры «Технический сервис».	Внутренний совместитель/ППС	150

			<p>Повышение квалификации по курсу «Стандартизация и метрология в условиях технического регулирования» удостоверение от декабря 2013г.;</p> <p>Профессиональная переподготовка в сфере «Управление в технических системах», диплом 562400544569 от 06.12.2013г.;</p> <p>Профессиональная переподготовка в сфере «Педагогика и психология профессионального образования», диплом 562400544700 от 25.12.2013г.;</p> <p>Повышение квалификации по дополнительной профессиональной программе «Использование 3D-технологий в науке и образовании» удостоверение 562401993124 от 29.12.2014г.</p>				
16	Метрология и измерительная техника	Кондрашов А. Н. доцент	<p>Оренбургский государственный аграрный университет, специальность «Механизация сельского хозяйства», диплом БВС 0907392 от 20 июня 2001года</p> <p>Профессиональная переподготовка в сфере «Управление в технических системах», диплом 562400544560</p>	кн	ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, доцент кафедры технического сервиса	Штатный/ ППС	11

			от 06.12.2013г.				
17	Теория автоматического управления	Алямов И.Д. доцент	Оренбургский государственный университет, специальность "Машины и аппараты пищевых производств", диплом ДВС № 0089152 от 25 июня 1999 г.; Федеральное государственное бюджетное общеобразовательное учреждение высшего профессионального образования "Оренбургский государственный университет, направление подготовки Автоматизация технологических процессов и производств, диплом магистра №105605 0019464 от 29 июня 2013 г.	Доцент, кн	ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, доцент кафедры Проектирования и УТС	Штатный/ ППС	142
18	Теоретическая механика	Ротова В. А. ст. преподаватель	Оренбургский государственный педагогический университет, специальность «математика», диплом ИВС 0073120 от 30 июня 2003г. Повышение квалификации по программе «Статистические и экономико-математические приемы обработки информации» в Институте ДПО кадров АПК ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ», удостоверение от 23.11.13г.	кн	ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, доцент кафедры математики и теоретической механики	Штатный/ ППС	66

19	Программирование и основы алгоритмизации	Нейфельд Е. В, доцент	Оренбургский государственный педагогический университет; специальность «Математика» БВС 0215174 от 20.06.2000 г. Профессиональная переподготовка по программе «Информатика и ВТ» Диплом № 562401994203 от 22.12.2014 г. повышение квалификации по дополнительной профессиональной программе «Подготовка членов предметной комиссии проверки выполнения заданий с развернутым ответом экзаменационных работ ЕГЭ 2014года по математике»; повышение квалификации по дополнительной профессиональной программе «Современные концепции развития и управления инженерно-Энергетическими системами»	к.п.н., доцент	ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, доцент кафедры «Математика и теоретическая механика»	штатный/ППС	101
20	Вычислительные машины, системы и сети	Засидкевич И. В. доцент	Оренбургское высшее зенитное ракетное командное Красно-знаменное училище им. Г.К. Орджаникидзе, специальность командная-тактическая, диплом В-І № 014524, от 15 июля 1978 г. Повышения квалификации по программе, "Научное и учебно-	Доцент, кн	ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, доцент кафедры автоматизированных систем обработки информации и управления	Штатный/ ППС	92

			методическое сопровождение ФГОС в вузе", удостоверение № 180000011397, 08 декабря 2014 г.				
	Вычислительные машины, системы и сети	Капустина О. А. доцент	Оренбургский государственный педагогический университет, специальности "математика" и "информатика", диплом БВС 0838898, от 29 июня 1999 года Повышение квалификации по программе, "Управление персоналом", удостоверение №562401993485, 13.04.2015 г.	кн	ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, доцент кафедры автоматизированных систем обработки информации и управления	Штатный/ ППС	1
	Вычислительные машины, системы и сети	Тагиров В. К. доцент	Военный университет войсковой ПВО ВС РФ (филиалг.Оренбург), спциальность командная тактическая войск ПВО СВ, диплом ДВС № 0480460, от 22 июня 2001 г. Повышение квалификации по программе, «Актуальные проблемы преподавания физико-математических и компьютерных наук в условиях многоуровневого образования», удостоверение № 913, 05 июня 2015 г.	Доцент, кн	ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, доцент кафедры автоматизированных систем обработки информации и управления	Внутренний совместитель/ППС С	2

21	Технические средства автоматизации и управления	Алямов И.Д. доцент	Оренбургский государственный университет, специальность "Машины и аппараты пищевых производств", диплом ДВС № 0089152 от 25 июня 1999 г.; Федеральное государственное бюджетное общеобразовательное учреждение высшего профессионального образования "Оренбургский государственный университет, направление подготовки Автоматизация технологических процессов и производств, диплом магистра №105605 0019464 от 29 июня 2013 г.	Доцент, кн	ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, доцент кафедры Проектирования и УТС	Штатный/ ППС	152
	Технические средства автоматизации и управления	Петров А.А. доцент	Оренбургский государственный аграрный университет, специальность "Сервис и техническая эксплуатация транспортных и технологических машин и оборудования в сельском хозяйстве", диплом ИВС № 0630538 от 19 июня 2003 г.; Федеральное государственное бюджетное общеобразовательное учреждения высшего профессионального образования "Оренбургский государственный аграрный университет, направление подготовки Агроинженерия, диплом магистра 105605 0001838 от 5 июля 2014 г.	Доцент, кн	ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, доцент кафедры «Проектирование и управление в технических системах»	Штатный/ ППС	2

			<p>Профессиональная переподготовка по программе "Управление в технических системах", диплом №562400544562 от 3.12.2013 г.; профессиональная переподготовка по программе «Педагогика и психология профессионального образования», диплом №562401994156 от 20.12.2014 г.</p>				
	<p>Технические средства автоматизации и управления</p>	<p>Петров А.А. доцент</p>	<p>Оренбургский государственный аграрный университет, специальность "Сервис и техническая эксплуатация транспортных и технологических машин и оборудования в сельском хозяйстве", диплом ИВС № 0630538 от 19 июня 2003 г.; Федеральное государственное бюджетное общеобразовательное учреждение высшего профессионального образования "Оренбургский государственный аграрный университет, направление подготовки Агроинженерия, диплом магистра 105605 0001838 от 5 июля 2014 г.</p> <p>Профессиональная переподготовка по программе "Управление в технических системах", диплом №562400544562 от 3.12.2013 г.; профессиональная переподготовка по программе «Педагогика и психология профессионального образования», диплом №562401994156 от 20.12.2014 г.</p>	<p>Доцент, кн</p>	<p>ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, доцент кафедры «Проектирование и управление в технических системах»</p>	<p>Штатный/ ППС</p>	<p>88</p>

22	Физическая культура и спорт	Яковлев А. П, ст. преподаватель	Оренбургский государственный педагогический институт им. В.П. Чкалова»; специальность «Физическое воспитание» ЗВ № 501690 от 07.07.1982 краткосрочное повышение квалификации по программе «Современные методики в преподавании дисциплины «Физическая культура»»		ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ; ст. преподаватель кафедры «Физвоспитания и спорта»	штатный/ППС	72
23	Этика общения	Мугиль Ю.В, доцент	Магнитогорский ордена «Знак Почёта» государственный педагогический институт; специальность «Изобразительное искусство и черчение» ФВ № 262378 от 25.06.1991 г. Оренбургский государственный педагогический институт; специальность «педагог-психолог» ДВА № 213751 от 20.06.1996 г. повышение квалификации по программе «Стандарты и инновации в системе профессионального образования»	к.с. н.	ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, доцент кафедры «Социологии и социальной работы»	штатный/ППС	41
24	Производственный менеджмент	Реймер В. В, доцент	ФГОУ ВПО «Оренбургский государственный аграрный университет»; специальность «Механизация сельского хозяйства» ВСА 0333095 от 22.06.2005 г. профессиональная переподготовка по программе «Управление в технических системах» диплом № 562400544566 от 04.12.2013 г.	к.т.н., доцент	ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, доцент кафедры «Электроснабжение сельского хозяйства»	штатный/ППС	43

25	Охрана интеллектуальной собственности	Реймер В.В. доцент	Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Оренбургский государственный аграрный университет", специальность "Механизация сельского хозяйства", диплом ВСА 0333095 от 22 июня 2005г. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Оренбургский государственный аграрный университет", диплом магистра от 02 июля 2014г.	Кн	ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, доцент кафедры Электроснабжения сх	Штатный/ ППС	40
26	Основы права	Надршин ст. преподаватель Ф.М.	Башкирский государственный университет имени 40-летия Октября, специальность: правоведение, диплом № ЖВ 3326644 от 27.06.1981 г. Повышение квалификации по программе "Юриспруденция" в ФГБОУ ВПО "Оренбургский ГАУ", удостоверение № 562400545208 от 25.12.2013 г.		ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, ст. преподаватель кафедры Истории Отечества	Внутренний совместитель/ППС С	1
27	Основы права	Кузнецова Ю.В. преподаватель	Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Оренбургский государственный педагогический университет", специальность: история, диплом № ВСГ 2204245	кн	ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, преподаватель кафедры Истории Отечества	Штатный/ ППС	55

			<p>от 20.06.2008 г.;</p> <p>Повышение квалификации по программе "Отечественная история" в ФГБОУ ВПО "Оренбургский ГАУ", удостоверение № 562402987651 от 03.11.2015 г.</p> <p>Профессиональная подготовка в ФГБОУ ВПО "Оренбургский ГАУ" по программе "Юриспруденция" на ведение профессиональной деятельности в сфере юриспруденции, диплом № ПП-1 840062 от 21.12.20112 г.</p>				
28	Информатика	Нейфельд Е. В, доцент	<p>Оренбургский государственный педагогический университет; специальность «Математика» БВС 0215174 от 20.06.2000 г.</p> <p>Профессиональная переподготовка по программе «Информатика и ВТ» Диплом № 562401994203 от 22.12.2014г</p> <p>повышение квалификации по дополнительной профессиональной программе «Подготовка членов предметной комиссии проверки выполнения заданий с развернутым ответом экзаменационных работ ЕГЭ 2014года по математике»;</p> <p>повышение квалификации по дополнительной профессиональной программе «Современные концепции развития и управления инженерно-Энергетическими системами»</p>	к.п.н., доцент	ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, доцент кафедры «Математика и теоретическая механика»	штатный/ППС	103

29	Начертательная геометрия	Галент С.М., ст. преподавател ь	Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Оренбургский государственный университет", специальность "Информационные системы и технологии" диплом ВСГ №2777878 от 25 июня 2009 г.; Федеральное государственное бюджетное общеобразовательное учреждение высшего профессионального образования "Оренбургский государственный университет", направление подготовки Автоматизация технологических процессов и производств диплом магистра 105605 0019465 от 29 июня 2013 г.		АО «Производственное объединение «Стрела»; мастер цеха трубопроводов	Внешний совместитель/ представитель производства	126
30	Биология	Ильясова Н. В, ст. преподавател ь	ФГОУ ВПО «Оренбургский государственный аграрный университет» по специальности «Биоэкология», ВСА 0333126 от 16.06.2005 г. ГОУ ВПО «Оренбургский государственный педагогический университет»; специальность «Педагогика и психология» ВСА 0703998 от 28.04.2009 г. повышение квалификации по программе	к.с.х. н.	ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, ст. преподаватель кафедры «Лесоведение, ботаника и физиология растений»	штатный/ППС	64

			«Организация деятельности куратора в современном вузе»; повышение квалификации по программе «Стандарты и инновации в системе высшего профессионального образования»; повышение квалификации по дополнительной профессиональной программе «Биология»				
31	Основы тензорной алгебры и векторного анализа	Паламарчук И. В, ст доцент	Оренбургский государственный педагогический университет; специальность «Математика» БВС 0131127 от 23.06.1998 г. повышение квалификации «Подготовка членов предметной комиссии по проверке выполнения заданий с развернутым ответом экзаменационных работ ЕГЭ 2014 года по математике»	к.п.н.	ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, доцент кафедры «Математика и теоретическая механика»	штатный/ППС	85
32	Гидравлика	Аширов И.З. доцент	«Оренбургский государственный аграрный университет»; специальность «Механизация технологических процессов в АПК» профессиональная федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Оренбургский государственный аграрный университет" по программе магистратуры по направлению подготовки 110800 Агроинженерия, диплом о ПК № 105605 0006193, решение комиссии от 05.07.2014,	кн	ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, доцент кафедры Механизации ТП в АПК	Штатный/ ППС	77

			<p>протокол № 13, дата выдачи 17.07.2014; федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Оренбургский государственный аграрный университет", диплом № 562400544553 о профессиональной переподготовке, по программе "Управление в технических системах", решение аттестационной комиссии от 02.12.2013, протокол 1, дата выдачи 06.12.2013</p>				
	Гидравлика	Аширов И.З. доцент	<p>«Оренбургский государственный аграрный университет»; специальность «Механизация технологических процессов в АПК» профессиональная федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Оренбургский государственный аграрный университет" по программе магистратуры по направлению подготовки 110800 Агроинженерия, диплом о ПК № 105605 0006193, решение комиссии от 05.07.2014, протокол № 13, дата выдачи 17.07.2014; федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего</p>	кн	ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, доцент кафедры Механизации ТП в АПК	Внутренний совместитель/ПП С	36

			профессионального образования "Оренбургский государственный аграрный университет", диплом № 562400544553 о профессиональной переподготовке, по программе "Управление в технических системах", решение аттестационной комиссии от 02.12.2013, протокол 1, дата выдачи 06.12.2013				
33	Системы и средства автоматизации технологических процессов	Алямов И.Д. доцент	Оренбургский государственный университет, специальность "Машины и аппараты пищевых производств", диплом ДВС № 0089152 от 25 июня 1999 г.; Федеральное государственное бюджетное общеобразовательное учреждение высшего профессионального образования "Оренбургский государственный университет, направление подготовки Автоматизация технологических процессов и производств, диплом магистра №105605 0019464 от 29 июня 2013 г.	Доцент, кн	ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, доцент кафедры Проектирования и УТС	Штатный/ ППС	70
34	Автоматизация средств обработки материалов	Головачев В.И. ст. преподавател ь	«Челябинское высшее военное автомобильное командное училище»специальность командная автомобильная, эксплуатация и ремонт автотракторной техники, от 01 июля 1972г. Повышение квалификации		ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, ст. преподаватель кафедры «Технический сервис».	Штатный/ ППС	88

			по курсу «Стандартизация и метрология в условиях технического регулирования» удостоверение от декабря 2013г.				
35	Основы претензионной деятельности	Тарасова С.В. ст. преподаватель	<p>«Оренбургский государственный аграрный университет»; специальность «Технология обслуживания и ремонта машин в агропромышленном комплексе»</p> <p>Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный аграрный университет» по направлению «Агроинженерия», степень магистра техники и технологии</p> <p>Повышение квалификации по курсу «Стандартизация и метрология в условиях технического регулирования» удостоверение от декабря 2013г.;</p> <p>Профессиональная переподготовка в сфере «Управление в технических системах», диплом 562400544569 от 06.12.2013г.;</p> <p>Профессиональная переподготовка в сфере «Педагогика и психология профессионального образования», диплом 562400544700 от 25.12.2013г.;</p>		ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, ст. преподаватель кафедры «Технический сервис».	Штатный/ ППС	71

			Повышение квалификации по дополнительной профессиональной программе «Использование 3D-технологий в науке и образовании» удостоверение 562401993124 от 29.12.2014г.				
36	Гидропневмоавтоматика	Аширов И.З. доцент	«Оренбургский государственный аграрный университет»; специальность «Механизация технологических процессов в АПК» профессиональная федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Оренбургский государственный аграрный университет" по программе магистратуры по направлению подготовки 110800 Агроинженерия, диплом о ПК № 105605 0006193, решение комиссии от 05.07.2014, протокол № 13, дата выдачи 17.07.2014; федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Оренбургский государственный аграрный университет", диплом № 562400544553 о профессиональной переподготовке, по программе "Управление в технических	кн	ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, доцент кафедры Механизации ТП в АПК	Внутренний совместитель/ПП С	44

			системах", решение аттестационной комиссии от 02.12.2013, протокол 1, дата выдачи 06.12.2013				
	Гидропневмоавтоматика	Аширов И.З. доцент	«Оренбургский государственный аграрный университет»; специальность «Механизация технологических процессов в АПК» профессиональная федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Оренбургский государственный аграрный университет" по программе магистратуры по направлению подготовки 110800 Агроинженерия, диплом о ПК № 105605 0006193, решение комиссии от 05.07.2014, протокол № 13, дата выдачи 17.07.2014; федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Оренбургский государственный аграрный университет", диплом № 562400544553 о профессиональной переподготовке, по программе "Управление в технических системах", решение аттестационной комиссии от 02.12.2013, протокол 1, дата	кн	ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, доцент кафедры Механизации ТП в АПК	Штатный/ ППС	106

			выдачи 06.12.2013				
37	Основы автоматического управления механизмами мобильных энергетических систем	Асманкин Е.М. профессор	<p>Оренбургский ордена Трудового Красного Знамени сельскохозяйственный институт, специальность механизации сельского хозяйства диплом ИВ № 924927 от 23 июня 1987 г.</p> <p>Повышение квалификации по дополнительной профессиональной программе "Современные концепции развития и управления инженерно-энергетическими системами", удостоверение от 28.05.2015 г. ;</p> <p>повышение квалификации по программе "Задачи агроинженерных факультетов по актуализации образовательных программ в соответствии с профессиональными стандартами", удостоверение от 10.10.2015 г.; повышение квалификации по программе "Управление персоналом", удостоверение от 02.10.2014 г.;</p> <p>повышение квалификации по программе "Совершенствование подготовки магистров для инженерно-технической сферы АПК", удостоверение от</p>	Профессор, дн	ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, декан, профессор кафедры Проектирования и УТС	Штатный/ ППС	69

			11.10.2013 г				
38	Особенности управления и автоматизации технологических процессов в АПК	Алямов И.Д. доцент	Оренбургский государственный университет, специальность "Машины и аппараты пищевых производств", диплом ДВС № 0089152 от 25 июня 1999 г.; Федеральное государственное бюджетное общеобразовательное учреждение высшего профессионального образования "Оренбургский государственный университет, направление подготовки Автоматизация технологических процессов и производств, диплом магистра №105605 0019464 от 29 июня 2013 г.	Доцент, кн	ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, доцент кафедры Проектирования и УТС	Штатный/ ППС	73
39	Управление в системах энергообеспечения	Медведев В.Е. доцент	Оренбургский государственный аграрный университет, специальность механизация сельского хозяйства, диплом РВ № 589667 от 4 июня 1995 г.; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Оренбургский государственный аграрный университет", направление подготовки	Доцент, кн	ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, доцент кафедры Энергообеспечения сельского хозяйства	Штатный/ ППС	2

			Экономика, диплом магистра 105605 0001064 от 19 июня 2013 г. Повышение квалификации по программе "Использование 3D-технологии в науке и образовании", удостоверение от 03.04.2014г. Повышение квалификации по программе "Современные концепции развития и управления инженерно-энергетическими системами", удостоверение от 28.05.2015г				
Управление в системах энергообеспечения	Медведев В.Е. доцент	Оренбургский государственный аграрный университет, специальность механизация сельского хозяйства, диплом РВ № 589667 от 4 июня 1995 г.; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Оренбургский государственный аграрный университет", направление подготовки Экономика, диплом магистра 105605 0001064 от 19 июня 2013 г. Повышение квалификации по программе "Использование 3D-технологии в науке и образовании", удостоверение от 03.04.2014г.	Доцент, кн	ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, доцент кафедры Энергообеспечения сельского хозяйства	Штатный/ ППС	177	

			Повышение квалификации по программе "Современные концепции развития и управления инженерно-энергетическими системами", удостоверение от 28.05.2015г				
	Управление в системах энергообеспечения	Нигматов Л. Г. ст. преподаватель	Оренбургский государственный аграрный университет, специальность электрификация и автоматизация сельского хозяйства, диплом ОК № 35746 от 30 июня 2012г.		ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, преподаватель кафедры Энергообеспечения сельского хозяйства	Внешний совместитель - производитель	32
40	Электротехнические устройства в системах автоматического управления	Медведев В.Е. доцент	Оренбургский государственный аграрный университет, специальность механизация сельского хозяйства, диплом РВ № 589667 от 4 июня 1995 г.; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Оренбургский государственный аграрный университет", направление подготовки Экономика, диплом магистра 105605 0001064 от 19 июня 2013 г. Повышение квалификации по программе "Использование 3D-технологии в науке и образовании", удостоверение от 03.04.2014г. Повышение квалификации по программе "Современные концепции развития и	Доцент, кн	ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, доцент кафедры Энергообеспечения сельского хозяйства	Штатный/ ППС	3

			управления инженерно-энергетическими системами", удостоверение от 28.05.2015г				
	Электротехнические устройства в системах автоматического управления	Медведев В.Е. доцент	Оренбургский государственный аграрный университет, специальность механизация сельского хозяйства, диплом РВ № 589667 от 4 июня 1995 г.; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Оренбургский государственный аграрный университет", направление подготовки Экономика, диплом магистра 105605 0001064 от 19 июня 2013 г. Повышение квалификации по программе "Использование 3D-технологии в науке и образовании", удостоверение от 03.04.2014г. Повышение квалификации по программе "Современные концепции развития и управления инженерно-энергетическими системами", удостоверение от 28.05.2015г	Доцент, кн	ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, доцент кафедры Энергообеспечения сельского хозяйства	Штатный/ ППС	52

	Электротехнические устройства в системах автоматического управления	Нигматов Л. Г. ст. преподаватель	Оренбургский государственный аграрный университет, специальность электрификация и автоматизация сельского хозяйства, диплом ОК № 35746 от 30 июня 2012г.		ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, преподаватель кафедры Энергообеспечения сельского хозяйства	Внешний совместитель - производитель	102
41	Элективные курсы по физической культуре и спорту	Яковлев А. П, ст. преподаватель	Оренбургский государственный педагогический институт им. В.П. Чкалова»; специальность «Физическое воспитание» ЗВ № 501690 от 07.07.1982 краткосрочное повышение квалификации по программе «Современные методики в преподавании дисциплины «Физическая культура»»		ФГБОУ ВПО Оренбургский ГАУ; ст. преподаватель кафедры «Физвоспитания и спорта»	штатный/ППС	328
42	Культурология	Солонюк Ю А, доцент	Оренбургский государственный педагогический университет; специальность «История» ДВС 1547445 от 06.06.2002 г. повышение квалификации по программе «Стандарты и инновации в системе высшего профессионального образования»; профессиональная переподготовка по программе «Педагогика и психология профессионального образования»	к.п.н., доцент	ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, доцент кафедры «Философия»	Штатный/ППС	57
43	Теория устойчивости	Ротова В. А, ст. преподаватель	Оренбургский государственный педагогический университет; специальность «Математика» ИВС 0073120 от 23.06.2003 г. Профессиональная переподготовка по программе «Информатика и ВТ» Диплом № 562401994208 от 22.12.2014г краткосрочное повышение	к.н.	ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, ст. преподаватель кафедры «Математика и теоретическая механика»	Штатный /ППС	80

			квалификации по программе «Стандарты и инновации в системе высшего профессионального образования»; повышение квалификации по программе «Статистические и экономико-математические приемы обработки информации»				
44	Теория случайных функций	Чкалова М. В. доцент	<p>«Оренбургский государственный педагогический институт им. В.П.Чкалова» специальность «Математика, информатика и вычислительная техника»</p> <p>Повышение квалификации по дополнительной профессиональной программе Математические и инструментальные методы экономики, удостоверение от 23.01.14г.</p> <p>Повышение квалификации по программе «Использование современных информационных технологий для решения инженерно-прикладных задач АПК» в Институте повышение квалификации и переподготовки кадров АПК Учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет», свидетельство от 06.02.14г.;</p> <p>Повышение квалификации по дополнительной профессиональной программе Организация приема в ФГБОУ ВПО Оренбургский ГАУ в</p>	Доцент, кн	ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, доцент кафедры Математики и ТМ	Штатный/ ППС	96

			<p>современных правовых условиях, удостоверение от 29.05.15г.;</p> <p>Повышение квалификации с 4.06.15г по 5.06.15г. по программе «Инновации в технологиях, организациях и управлении производством АПК» в Институте повышение квалификации и переподготовки кадров АПК Учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет», свидетельство от 5.06.15г.</p>				
45	Методы исследования операций	Дементьева И. Н. доцент	<p>Оренбургский государственный педагогический институт, специальность 0101 математика и информатика, диплом МО № 000824 от 17 июня 1996г.;</p> <p>ФГОУ ВПО «Оренбургский государственный аграрный университет», направление подготовки 110800«Агроинженерия», диплом магистра 105605 0001053 от 03 июля 2013г.</p> <p>Профессиональная переподготовка по программе «Управление в технических системах» Диплом № 562400544557 от 06.12.13г.;</p> <p>Повышение квалификации по программе «Современные концепции развития и управления инженерно-энергетическими системами», удостоверение от 28.05.15г.;</p>	Доцент, кн	ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, доцент кафедры Математики и ТМ	Штатный/ ППС	37

			Повышение квалификации по программе «Использование 3D-технологий в науке и образовании», удостоверение от 04.06.15г.				
46	Валеология	Белоусова Н. В. ст. преподаватель	Оренбургский государственный педагогический университет, специальность «География», диплом ДВС 1547105 от 3 июня 2002г., Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный аграрный университет» направление "Агроинженерия", специализация Технологии и средства механизации сельского хозяйства, степень магистра техники и технологии диплом ВМА 0134985 от 26 января 2012г., Повышение квалификации по дополнительной профессиональной программе «Экономика и управление на предприятии (по отраслям)», удостоверение 562401993924 от 04.06.2015г.; «Современные концепции развития и управления инженерно-энергетическими системами»,		ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, ст. преподаватель кафедры «Технический сервис».	Штатный/ ППС	21

			удостоверение 562401993798, от 28.05.2015г; Профессиональная переподготовка по программе «Безопасность жизнедеятельности в техносфере», диплом ПП № 0003527, от 10.12.2015 г.				
47	Устройства защиты в системах автоматики	Абдюкаева А.Ф доцент	Оренбургский государственный университет, специальность "Электроснабжение" (по отраслям), диплом ДВС 0089202 от 29 июня 1999г. Профессиональная переподготовка по программе "Управление в технических системах", диплом № 562400544552 от 02.12.2013 г.; Профессиональная переподготовка по программе "Педагогика и психология профессионального образования", диплом № ПП-562400544672 от 18.12.2013г.	кн	ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, ст. преподаватель кафедры Электроснабжения сх	Штатный совместитель/ПП С	2
	Устройства защиты в системах автоматики	Абдюкаева А.Ф доцент	Оренбургский государственный университет, специальность "Электроснабжение" (по отраслям), диплом ДВС 0089202 от 29 июня 1999г. Профессиональная переподготовка по программе "Управление в технических системах", диплом № 562400544552 от 02.12.2013 г.; Профессиональная переподготовка по программе "Педагогика и психология	кн	ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, ст. преподаватель кафедры Электроснабжения сх	Штатный совместитель/ПП С	61

			профессионального образования", диплом № ПП-562400544672 от 18.12.2013г.				
48	Инвестирование инновационных проектов	Белоусова Н. В. ст. преподавател ь	Оренбургский государственный педагогический университет, специальность «География», диплом ДВС 1547105 от 3 июня 2002г., Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный аграрный университет» направление "Агроинженерия", специализация Технологии и средства механизации сельского хозяйства, степень магистра техники и технологии диплом ВМА 0134985 от 26 января 2012г., Повышение квалификации по дополнительной профессиональной программе «Экономика и управление на предприятии (по отраслям)», удостоверение 562401993924 от 04.06.2015г.; «Современные концепции развития и управления инженерно-энергетическими системами»,		ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, ст. преподаватель кафедры «Технический сервис».	Штатный/ ППС	56

			удостоверение 562401993798, от 28.05.2015г; Профессиональная переподготовка по программе «Безопасность жизнедеятельности в техносфере», диплом ПП № 0003527, от 10.12.2015 г.				
49	Инновационный менеджмент	Реймер В.В. доцент	Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Оренбургский государственный аграрный университет", специальность "Механизация сельского хозяйства", диплом ВСА 0333095 от 22 июня 2005г. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Оренбургский государственный аграрный университет", диплом магистра от 02 июля 2014г.	Кн	ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, доцент кафедры Электроснабжения сх	Штатный/ ППС	40
50	Автоматизированный электропривод	Рахимжанова И.А. доцент	Оренбургский политехнический институт, специальность "Электроснабжение промышленных предприятий городов и сельского хозяйства", диплом ТВ № 473735 от 27 июня 1986г. Повышение квалификации по программе "Современные концепции развития и	Доцент, кн	ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, доцент, зав.кафедрой Электротехнологии и электрооборудование	Штатный/ ППС	58

			<p>управления инженерно-энергетическими системами ", удостоверение от 28.05.2015 г.</p> <p>Профессиональная переподготовка по программе "Управление в технических системах", диплом № 562400544565 от 06.12.2013 г.</p> <p>Повышение квалификации по программе "Управление персоналом", удостоверение от 15.10.2014 г.</p>				
51	Технология точного земледелия	Курамшин М. Р, ст. преподаватель	<p>Оренбургский государственный аграрный университет; специальность «Механизация сельского хозяйства» ДВС 1719125 от 25.06.2002 г.</p> <p>повышение квалификации по программе «Совершенствование подготовки консультантов в России»;</p> <p>профессиональная переподготовка по программе «Управление в технических системах» диплом № 562401994183 от 26.12.2014 г.;</p> <p>повышение квалификации по дополнительной профессиональной программе «Современные концепции развития и управления инженерно-Энергетическими системами»</p>	к.т.н., ст. преподаватель	ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, ст. преподаватель кафедры «Механизация технологических процессов в АПК»	Штатный/ППС	44

52	Математические методы в системе Mathcad	Осипова А. М, доцент	Ошский государственный университет; специальность «Математика» АВ № 00676 от 13.06.1996 г. краткосрочное повышение квалификации по программе «Стандарты и инновации в системе высшего профессионального образования»; повышение квалификации по дополнительной профессиональной программе «Современные концепции развития и управления инженерно-Энергетическими системами»	к.п.н., доцент	ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, ст. доцент кафедры «Математика и теоретическая механика»	штатный/ППС	41
53	Математическая логика и теория алгоритмов	Осипова А. М, доцент	Ошский государственный университет; специальность «Математика» АВ № 00676 от 13.06.1996 г. краткосрочное повышение квалификации по программе «Стандарты и инновации в системе высшего профессионального образования»; повышение квалификации по дополнительной профессиональной программе «Современные концепции развития и управления инженерно-Энергетическими системами»	к.п.н., доцент	ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, ст. доцент кафедры «Математика и теоретическая механика»	штатный/ППС	65
54	Монтажно-наладочная практика	Балмугамбето в З.К, преподавател ь	ФГОУ ВПО «Оренбургский государственный аграрный университет»; специальность «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства» ВСГ 3687668 от 23.07.2009 г. повышение квалификации по дополнительной профессиональной программе «Современные концепции развития и		ЗАО «Оренбургский бройлер»; главный энергетик	Внешний совместитель/производства	72

			управления инженерно- Энергетическими системами»				
55	Технологическая практика	Балмугамбето в З.К, преподавател ь	ФГОУ ВПО «Оренбургский государственный аграрный университет»; специальность «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства» ВСГ 3687668 от 23.07.2009 г. повышение квалификации по дополнительной профессиональной программе «Современные концепции развития и управления инженерно- Энергетическими системами»		ЗАО «Оренбургский бройлер»; главный энергетик	Внешний совместитель/ производства	72
56	Сервисно- эксплуатационная практика	Кондрашов А. Н. доцент	Оренбургский государственный аграрный университет, специальность «Механизация сельского хозяйства», диплом БВС 0907392 от 20 июня 2001года Профессиональная переподготовка в сфере «Управление в технических системах», диплом 562400544560 от 06.12.2013г.	кн	ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, доцент кафедры технического сервиса	Штатный/ ППС	33

	Сервисно-эксплуатационная практика	Кондрашов А. Н. доцент	Оренбургский государственный аграрный университет, специальность «Механизация сельского хозяйства», диплом БВС 0907392 от 20 июня 2001года Профессиональная переподготовка в сфере «Управление в технических системах», диплом 562400544560 от 06.12.2013г.	кн	ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, доцент кафедры технического сервиса	Внутренний совместитель/ППС	70
57	Организационно-управленческая практика	Асманкин Е.М. профессор	Оренбургский ордена Трудового Красного Знамени сельскохозяйственный институт, специальность механизации сельского хозяйства диплом ИВ № 924927 от 23 июня 1987 г. Повышение квалификации по дополнительной профессиональной программе "Современные концепции развития и управления инженерно-энергетическими системами", удостоверение от 28.05.2015 г. ; повышение квалификации по программе "Задачи агроинженерных факультетов по актуализации образовательных программ в соответствии с профессиональными стандартами", удостоверение от 10.10.2015 г.; повышение квалификации по программе	Профессор, дн	ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, декан, профессор кафедры Проектирования и УТС	Штатный/ ППС	103

			"Управление персоналом", удостоверение от 02.10.2014 г.; повышение квалификации по программе "Совершенствование подготовки магистров для инженерно-технической сферы АПК", удостоверение от 11.10.2013 г				
58	Преддипломная практика	Асманкин Е.М. профессор	Оренбургский ордена Трудового Красного Знамени сельскохозяйственный институт, специальность механизации сельского хозяйства диплом ИВ № 924927 от 23 июня 1987 г. Повышение квалификации по дополнительной профессиональной программе "Современные концепции развития и управления инженерно-энергетическими системами", удостоверение от 28.05.2015 г.; повышение квалификации по программе "Задачи агроинженерных факультетов по актуализации образовательных программ в соответствии с профессиональными стандартами", удостоверение от 10.10.2015 г.; повышение квалификации по программе "Управление персоналом", удостоверение от 02.10.2014 г.; повышение квалификации по программе "Совершенствование подготовки магистров для инженерно-технической	Профессор, дн	ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, декан, профессор кафедры Проектирования и УТС	Штатный/ ППС	40

			сферы АПК", удостоверение от 11.10.2013 г				
	Преддипломная практика	Балмугамбетова А.Ж. ст. преподаватель	ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный аграрный университет»; специальность «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства»		ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, ст. преподаватель кафедры «Электротехнологии и электрооборудование»	Штатный/ ППС	16
	Преддипломная практика	Галент С.М., ст. преподаватель	Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Оренбургский государственный университет", специальность "Информационные системы и технологии" диплом ВСГ №2777878 от 25 июня 2009 г.; Федеральное государственное бюджетное общеобразовательное учреждение высшего профессионального образования "Оренбургский государственный университет", направление подготовки Автоматизация технологических процессов и производств диплом		АО «Производственное объединение «Стрела»; мастер цеха трубопроводов	Внешний совместитель/ представитель производства	23

			<p>магистра 105605 0019465 от 29 июня 2013 г.</p>				
	Преддипломная практика	Медведев В.Е. доцент	<p>Оренбургский государственный аграрный университет, специальность механизация сельского хозяйства, диплом РВ № 589667 от 4 июня 1995 г.;</p> <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Оренбургский государственный аграрный университет", направление подготовки Экономика, диплом магистра 105605 0001064 от 19 июня 2013 г.</p> <p>Повышение квалификации по программе "Использование 3D-технологии в науке и образовании", удостоверение от 03.04.2014г.</p> <p>Повышение квалификации по программе "Современные концепции развития и управления инженерно-энергетическими системами", удостоверение от 28.05.2015г</p>	Доцент, кн	ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, доцент кафедры Энергообеспечения сельского хозяйства	Штатный/ ППС	12

	Преддипломная практика	Реймер В.В. доцент	Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Оренбургский государственный аграрный университет", специальность "Механизация сельского хозяйства", диплом ВСА 0333095 от 22 июня 2005г. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Оренбургский государственный аграрный университет", диплом магистра от 02 июля 2014г.	кн	ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, доцент кафедры Электроснабжения сх	Штатный/ ППС	12
59	Государственная итоговая аттестация	Алямов И.Д. доцент	Оренбургский государственный университет, специальность "Машины и аппараты пищевых производств", диплом ДВС № 0089152 от 25 июня 1999 г.;Федеральное государственное бюджетное общеобразовательное учреждение высшего профессионального образования "Оренбургский государственный университет, направление подготовки Автоматизация технологических процессов и производств, диплом магистра №105605 0019464 от 29 июня 2013 г.	Доцент, кн	ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, доцент кафедры Проектирования и УТС	Штатный/ ППС	42

	Государственная итоговая аттестация	Асманкин Е.М. профессор	<p>Оренбургский ордена Трудового Красного Знамени сельскохозяйственный институт, специальность механизации сельского хозяйства диплом ИВ № 924927 от 23 июня 1987 г.</p> <p>Повышение квалификации по дополнительной профессиональной программе "Современные концепции развития и управления инженерно-энергетическими системами", удостоверение от 28.05.2015 г.;</p> <p>повышение квалификации по программе "Задачи агроинженерных факультетов по актуализации образовательных программ в соответствии с профессиональными стандартами", удостоверение от 10.10.2015 г.; повышение квалификации по программе "Управление персоналом", удостоверение от 02.10.2014 г.;</p> <p>повышение квалификации по программе "Совершенствование подготовки магистров для инженерно-технической сферы АПК", удостоверение от 11.10.2013 г</p>	Профессор, дн	ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, декан, профессор кафедры Проектирования и УТС	Штатный/ ППС	42
--	--	-------------------------------	--	------------------	---	--------------	----

	Государственная итоговая аттестация	Балмугамбетова А.Ж. ст. преподаватель	<p>Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Оренбургский государственный аграрный университет", специальность "Электрификация и автоматизация сельского хозяйства", диплом ВСА 0925241 от 23 июля 2009г.</p> <p>Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Оренбургский государственный аграрный университет", направление подготовки Агроинженерия, диплом магистра ВМА 0136313 от 27 июня 2012г.</p> <p>Повышение квалификации по программе "Современные концепции развития и управления инженерно-энергетическими системами ", удостоверение от 28.05.2015 г.</p> <p>Профессиональная переподготовка по программе "Педагогика и психология профессионального образования ", диплом № 562400544673 от 25.12.2013 г.</p>		ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, старший преподаватель кафедры Электротехнологии и электрооборудование	Штатный/ ППС	40
--	--	--	---	--	---	--------------	----

	Государственная итоговая аттестация	Белоусова Н.В. ст. преподавател ь	<p>Оренбургский государственный педагогический университет, специальность «География», диплом ДВС 1547105 от 3 июня 2002г.,</p> <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный аграрный университет» направление "Агроинженерия", специализация Технологии и средства механизации сельского хозяйства, степень магистра техники и технологии диплом ВМА 0134985 от 26 января 2012г.,</p> <p>Повышение квалификации по дополнительной профессиональной программе «Экономика и управление на предприятии (по отраслям)», удостоверение 562401993924 от 04.06.2015г.;</p> <p>«Современные концепции развития и управления инженерно-энергетическими системами», удостоверение 562401993798, от 28.05.2015г;</p> <p>Профессиональная переподготовка по программе «Безопасность жизнедеятельности в техносфере»,</p>		ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, ст. преподаватель кафедры «Технический сервис».	Штатный/ ППС	25
--	--	--	--	--	---	--------------	----

			диплом ПП № 0003527, от 10.12.2015 г.				
	Государственная итоговая аттестация	Бибарсов В.Ю. доцент	<p>Оренбургский ордена Трудового Красного Знамени сельскохозяйственный институт, специальность механизация сельского хозяйства, диплом ТВ № 026478 от 10 июня 1990 г.</p> <p>Краткосрочное повышение квалификации по программе "Разработка и применение электронных образовательных ресурсов при подготовке специалистов агроинженерного профиля ", удостоверение от 05.10.2012 г.</p> <p>Краткосрочное повышение квалификации по программе повышения квалификации для лиц, ответственных за энергоэффективность, энергосбережение и энергоснабжение. удостоверение от 25.10.2013 г.</p> <p>Повышение квалификации по программе "Совершенствование подготовки специалистов агроинженерного профиля на основе интеграции образования, науки и производства"</p>	Доцент, кн	ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, доцент, зав.кафедрой Энергоо беспечения сельского хозяйства	Штатный/ ППС	43

			<p>удостоверение от 03.10.2014г.</p> <p>Повышение квалификации по программе ""Управление персоналом""</p> <p>удостоверение от 15.10.2014г"</p>				
	Государственная итоговая аттестация	Галент С.М. ст. преподавател ь	<p>Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Оренбургский государственный университет", специальность "Информационные системы и технологии"</p> <p>диплом ВСГ №2777878 от 25 июня 2009 г.;</p> <p>Федеральное государственное бюджетное общеобразовательное учреждение высшего профессионального образования "Оренбургский государственный университет", направление подготовки Автоматизация технологических процессов и производств диплом магистра 105605 0019465 от 29 июня 2013 г.</p>		ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, старший преподаватель кафедры Проектирование и управление в ТС	Внешний совместитель - производственник	191
	Государственная итоговая аттестация	Медведев В.Е. доцент	<p>Оренбургский государственный аграрный университет, специальность механизация сельского хозяйства, диплом РВ № 589667 от 4 июня 1995 г.;</p> <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального</p>	Доцент, кн	ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, доцент кафедры Энергообеспечения сельского хозяйства	Штатный/ ППС	2

			<p>образования "Оренбургский государственный аграрный университет", направление подготовки Экономика, диплом магистра 105605 0001064 от 19 июня 2013 г.</p> <p>Повышение квалификации по программе "Использование 3D-технологии в науке и образовании", удостоверение от 03.04.2014г.</p> <p>Повышение квалификации по программе "Современные концепции развития и управления инженерно-энергетическими системами", удостоверение от 28.05.2015г</p>				
	Государственная итоговая аттестация	Нигматов Л.Г. ст. преподаватель	<p>Оренбургский государственный аграрный университет, специальность электрификация и автоматизация сельского хозяйства, диплом ОК № 35746 от 30 июня 2012г.</p>		ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, преподаватель кафедры Энергообеспечения сельского хозяйства	Внешний совместитель - производитель	45
	Государственная итоговая аттестация	Петина И.К. доцент	<p>Оренбургский политехнический институт, специальность «Электроснабжение промышленных предприятий городов и сельского хозяйства», диплом Ю № 706822 от 13 июня 1972 г.</p> <p>Повышение квалификации по программе "Современные концепции развития и управления инженерно-энергетическими</p>	Доцент, кн	ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, доцент кафедры Электротехнологии и электрооборудование	Внутренний совместитель	40

			<p>системами ", удостоверение от 28.05.2015 г. Повышение квалификации по программе "Педагогика и психология профессионального образования ", удостоверение от 22.04.2014 г.</p>				
	Государственная итоговая аттестация	Петров А.А. доцент	<p>Оренбургский государственный аграрный университет, специальность "Сервис и техническая эксплуатация транспортных и технологических машин и оборудования в сельском хозяйстве", диплом ИВС № 0630538 от 19 июня 2003 г.; Федеральное государственное бюджетное общеобразовательное учреждения высшего профессионального образования "Оренбургский государственный аграрный университет, направление подготовки Агроинженерия, диплом магистра 105605 0001838 от 5 июля 2014 г. Профессиональная переподготовка по программе "Управление в технических системах", диплом №562400544562 от 3.12.2013 г.; профессиональная переподготовка по программе «Педагогика и психология профессионального образования», диплом №562401994156 от 20.12.2014 г.</p>	Доцент, кн	ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, доцент кафедры «Проектирование и управление в технических системах»	Штатный/ ППС	20

	Государственная итоговая аттестация	Петров А.А. доцент	Оренбургский государственный аграрный университет, специальность "Сервис и техническая эксплуатация транспортных и технологических машин и оборудования в сельском хозяйстве", диплом ИВС № 0630538 от 19 июня 2003 г. ; Федеральное государственное бюджетное общеобразовательное учреждения высшего профессионального образования "Оренбургский государственный аграрный университет, направление подготовки Агроинженерия, диплом магистра 105605 0001838 от 5 июля 2014 г. Профессиональная переподготовка по программе "Управление в технических системах", диплом №562400544562 от 3.12.2013 г.; профессиональная переподготовка по программе «Педагогика и психология профессионального образования», диплом №562401994156 от 20.12.2014 г.	Доцент, кн	ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, доцент кафедры «Проектирование и управление в технических системах»	Штатный совместитель/ ППС	40
	Государственная итоговая аттестация	Рахимжанова И.А. доцент	Оренбургский политехнический институт, специальность "Электроснабжение промышленных предприятий городов и сельского хозяйства", диплом ТВ № 473735 от 27 июня 1986г. Повышение квалификации по программе	Доцент, кн	ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, доцент, зав.кафедрой Электротехнологии и электрооборудование	Штатный/ ППС	14,5

			"Современные концепции развития и управления инженерно-энергетическими системами ", удостоверение от 28.05.2015 г. Профессиональная переподготовка по программе "Управление в технических системах", диплом № 562400544565 от 06.12.2013 г. Повышение квалификации по программе "Управление персоналом", удостоверение от 15.10.2014 г.				
	Государственная итоговая аттестация	Реймер В.В. доцент	Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Оренбургский государственный аграрный университет", специальность "Механизация сельского хозяйства", диплом ВСА 0333095 от 22 июня 2005г. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Оренбургский государственный аграрный университет", диплом магистра от 02 июля 2014г.	кн	ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, доцент кафедры Электроснабжения сх	Штатный/ ППС	65

	Государственная итоговая аттестация	Фомин М.Б. ст. преподавател ь	<p>Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Оренбургский государственный аграрный университет", специальность "Технология обслуживания и ремонта машин в агропромышленном комплексе", диплом ВСГ 1731429 от 20 июня 2007г.</p> <p>Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Оренбургский государственный аграрный университет", направление подготовки Агроинженерия, диплом магистра 105605 0001069 от 13 декабря 2013г.</p> <p>Профессиональная переподготовка по программе "Педагогика и психология профессионального образования", диплом № 562401994166 от 19.01.2015 г.</p> <p>Повышение квалификации по программе "Современные концепции развития и управления инженерно-энергетическими системами ", удостоверение от 28.05.2015 г.</p>		ФГБОУВО Оренбургский ГАУ, преподаватель кафедр ы Электротехнологии и электрооборудование	Штатный/ ППС	3
--	--	--	--	--	---	--------------	---

	Государственная итоговая аттестация	Чиндяскин В.И. доцент	Оренбургский политехнический институт, специальность "Электроснабжение промышленных предприятий городов и сельского хозяйства" диплом ЖВ № 887189 от 14 июня 1981г. Повышение квалификации по программе "Электроснабжение сельского хозяйства" удостоверение 772400212353 от 29.11.2013.; Повышение квалификации по программе "Управление персоналом" удостоверение 562400545950 от 15.10.2014.	Доцент, кн	ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, доцент, зав.кафедрой Электроснабжение сх	Штатный/ ППС	12,5
Итого							6286

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный аграрный университет»

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 3

01.12.2015

27.03.04

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

Утверждаю

И.о. ректора

Петрова Г.В.



27.03.04 УПРАВЛЕНИЕ В ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ ПРОФИЛЬ "СИСТЕМЫ И СРЕДСТВА АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ"

Квалификация: бакалавр
Программа подготовки: академический бакалавр
Форма обучения: Очная
Срок обучения: 4г

Год начала подготовки

2012

Учебный год

2015-2016

Образовательный стандарт

№ 1171 от 20.10.2015

+	Основной	Виды деятельности
+	+	проектно-конструкторская
+	+	производственно-технологическая
+	+	организационно-управленческая
+	+	научно-исследовательская
+	-	монтажно-наладочная
+	-	сервисно-эксплуатационная

Согласовано

И.о. проректора по УР

Декан

/ Маловский Н.А./

/ Асманкин Е.М./

1. Календарный учебный график

Мес	Сентябрь				29 - 5	Октябрь			27 - 2	Ноябрь				Декабрь				29 - 4	Январь				26 - 1	Февраль				23 - 1	Март				30 - 5	Апрель			27 - 3	Май				Июнь				29 - 5	Июль			27 - 2	Август			
	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		6 - 12	13 - 19	20 - 26		3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		5 - 11	12 - 18	19 - 25	2 - 8		9 - 15	16 - 22	2 - 8	9 - 15		16 - 22	23 - 29	6 - 12	13 - 19		20 - 26	4 - 10	11 - 17		18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	6 - 12	13 - 19		20 - 26	3 - 9	10 - 16		17 - 23	24 - 31		
	1	2	3	4		5	6	7		8	9	10	11	12	13	14	15		16	17	18	19		20	21	22	23		24	25	26	27		28	29	30		31	32	33	34	35	36	37	38		39	40	41		42	43	44	45
I																		К	К	Э	Э	Э	К																	Э	Э	У	У	К	К	К	К	К	К	К	К			
II																		К	К	Э	Э	Э	К																Э	Э	Э	П	П	К	К	К	К	К	К	К	К			
III																		К	К	Э	Э	Э	К																Э	Э	Э	П	П	К	К	К	К	К	К	К	К			
IV																Э	Э	К	К											Э	Э	П	П	Пд	Пд	Пд	Пд	Д	Г	Г	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К			

2. Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
	Теоретическое обучение и рассредоточенные практики	17	19	36	17	18	35	17	18	35	15	11	26	132
Э	Экзаменационные сессии	3	2	5	3	3	6	3	3	6	2	2	4	21
У	Учебная практика		2	2										2
П	Производственная практика					2	2		2	2		2	2	6
Пд	Преддипломная практика											4	4	4
Д	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы											4	4	4
Г	Подготовка к сдаче и сдача гос. экзамена											2	2	2
К	Каникулы	3	6	9	3	6	9	3	6	9	2	8	10	37
Итого		23	29	52	23	29	52	23	29	52	19	33	52	208
Студентов														
Групп														

ПЛАН

[illegible]

ПЛАН

[illegible]

Блок: Б2.Практики

Часть: вариативная

[illegible]

Блок: Б3.Государственная итоговая аттестация

Часть: базовая

[illegible]

Блок: ФТД.Факультативы

Часть: вариативная	
--------------------	--

[illegible]

Справочник компетенций

Индекс	Содержание
Вид деятельности:	
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
Б1.Б.04	Философия
Б1.В.06	Начертательная геометрия
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
Б1.Б.02	История
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
Б1.Б.03	Экономика и организация производства
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности
Б1.Б.11	Безопасность жизнедеятельности
Б1.В.04	Основы права
Б1.В.12	Основы претензионной деятельности
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
Б1.Б.01	Иностранный язык
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
Б1.Б.02	История
Б1.В.01	Этика общения
Б1.В.ДВ.01.01	Культурология
Б1.В.ДВ.01.02	Социология и политология
Б2.В.03(П)	Сервисно-эксплуатационная практика
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа
ФТД.В.01	Этноконфессиональные ценности
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию
Б1.Б.04	Философия

Справочник компетенций

Индекс	Содержание
Б1.Б.05	Математика
Б1.Б.16	Программирование и основы алгоритмизации
Б1.В.02	Производственный менеджмент
Б1.В.08	Основы тензорной алгебры и векторного анализа
Б1.В.ДВ.01.01	Культурология
Б1.В.ДВ.01.02	Социология и политология
Б1.В.ДВ.02.01	Теория систем
Б1.В.ДВ.03.01	Теория случайных функций
Б1.В.ДВ.03.02	Элементы функционального анализа
Б1.В.ДВ.04.01	Методы исследования операций
Б1.В.ДВ.09.01	Автоматизированный электропривод
Б1.В.ДВ.12.01	Математическая логика и теория алгоритмов
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Б1.Б.19	Физическая культура и спорт
Б1.В.18	Элективные курсы по физической культуре и спорту
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа
ОК-9	способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
Б1.Б.11	Безопасность жизнедеятельности
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа
ОПК-1	способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики
Б1.Б.05	Математика
Б1.Б.06	Физика
Б1.Б.07	Экология
Б1.Б.08	Химия
Б1.Б.15	Теоретическая механика
Б1.В.07	Биология
Б1.В.08	Основы тензорной алгебры и векторного анализа
Б1.В.09	Гидравлика

Справочник компетенций

Индекс	Содержание
Б1.В.ДВ.12.02	Основы научных исследований
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа
ФТД.В.02	Автоматизация в системах водоснабжения АПК
ОПК-2	способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат
Б1.Б.06	Физика
Б1.Б.08	Химия
Б1.Б.15	Теоретическая механика
Б1.В.07	Биология
Б1.В.ДВ.02.01	Теория систем
Б1.В.ДВ.12.01	Математическая логика и теория алгоритмов
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа
ОПК-3	способностью решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей
Б1.Б.12	Электротехника и электроника
Б2.В.01(У)	Монтажно-наладочная практика
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа
ОПК-4	готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации
Б1.Б.10	Инженерная и компьютерная графика
Б1.В.06	Начертательная геометрия
Б1.В.17	Электротехнические устройства в системах автоматического управления
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа
ОПК-5	способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных
Б1.Б.06	Физика
Б1.Б.08	Химия
Б1.В.ДВ.11.01	Математические методы в системе Mathcad
Б1.В.ДВ.11.02	Основы компьютерного моделирования
Б1.В.ДВ.12.02	Основы научных исследований
Б2.В.01(У)	Монтажно-наладочная практика
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа

Справочник компетенций

Индекс	Содержание
ОПК-6	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
Б1.Б.09	Информационные технологии
Б1.Б.17	Вычислительные машины, системы и сети
Б1.В.05	Информатика
Б1.В.ДВ.07.02	Автоматизация теплотехнических систем
Б1.В.ДВ.12.02	Основы научных исследований
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа
ОПК-7	способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
Б1.Б.09	Информационные технологии
Б1.Б.12	Электротехника и электроника
Б1.Б.13	Метрология и измерительная техника
Б1.Б.14	Теория автоматического управления
Б1.В.15	Особенности управления и автоматизации технологических процессов в АПК
Б1.В.17	Электротехнические устройства в системах автоматического управления
Б1.В.ДВ.07.02	Автоматизация теплотехнических систем
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа
ОПК-8	способностью использовать нормативные документы в своей деятельности
Б1.Б.10	Инженерная и компьютерная графика
Б1.В.12	Основы претензионной деятельности
Б1.В.ДВ.06.01	Устройства защиты в системах автоматики
Б3.Б.01	Государственный экзамен
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа
ОПК-9	способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности
Б1.Б.09	Информационные технологии
Б1.Б.16	Программирование и основы алгоритмизации
Б1.Б.17	Вычислительные машины, системы и сети
Б1.В.05	Информатика
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа

Справочник компетенций

Индекс	Содержание
Вид деятельности: научно-исследовательская	
ПК-1	способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств
Б1.Б.09	Информационные технологии
Б1.В.ДВ.04.02	Математическая теория планирования экспериментов
Б1.В.ДВ.05.02	Инновационная техника в АПК
Б1.В.ДВ.07.02	Автоматизация теплотехнических систем
Б1.В.ДВ.11.02	Основы компьютерного моделирования
Б2.В.05(Пд)	Преддипломная практика
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа
ПК-2	способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления
Б1.Б.09	Информационные технологии
Б1.В.ДВ.03.01	Теория случайных функций
Б1.В.ДВ.03.02	Элементы функционального анализа
Б1.В.ДВ.04.01	Методы исследования операций
Б1.В.ДВ.04.02	Математическая теория планирования экспериментов
Б1.В.ДВ.11.01	Математические методы в системе Mathcad
Б1.В.ДВ.11.02	Основы компьютерного моделирования
Б2.В.05(Пд)	Преддипломная практика
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа
ПК-3	готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок
Б1.Б.14	Теория автоматического управления
Б1.В.03	Охрана интеллектуальной собственности
Б1.В.ДВ.08.01	Инновационный менеджмент
Б1.В.ДВ.08.02	Управление техническими средствами
Б2.В.05(Пд)	Преддипломная практика
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа
Вид деятельности: проектно-конструкторская	
ПК-4	готовностью участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления

Справочник компетенций

Индекс	Содержание
Б1.Б.03	Экономика и организация производства
Б1.В.ДВ.02.02	Основы инноватики и управление проектами
Б1.В.ДВ.07.01	Инвестирование инновационных проектов
Б1.В.ДВ.10.01	Технология точного земледелия
Б2.В.05(Пд)	Преддипломная практика
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа
ПК-5	способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления
Б1.Б.14	Теория автоматического управления
Б1.В.02	Производственный менеджмент
Б1.В.09	Гидравлика
Б1.В.10	Системы и средства автоматизации технологических процессов
Б1.В.13	Гидропневмоавтоматика
Б1.В.14	Основы автоматического управления механизмами мобильных энергетических систем
Б1.В.ДВ.10.02	Ресурсосберегающее земледелие
Б2.В.05(Пд)	Преддипломная практика
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа
ПК-6	способностью производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием
Б1.Б.12	Электротехника и электроника
Б1.Б.18	Технические средства автоматизации и управления
Б1.В.13	Гидропневмоавтоматика
Б1.В.17	Электротехнические устройства в системах автоматического управления
Б1.В.ДВ.06.02	Автоматизация систем электроснабжения
Б1.В.ДВ.09.02	Автоматизация технологических процессов в тракторо- и автомобилестроении
Б3.Б.01	Государственный экзамен
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа
ФТД.В.02	Автоматизация в системах водоснабжения АПК
ПК-7	способностью разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями
Б1.Б.13	Метрология и измерительная техника
Б1.В.06	Начертательная геометрия

Справочник компетенций

Индекс	Содержание
Б1.В.ДВ.06.02	Автоматизация систем электроснабжения
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа
ФТД.В.02	Автоматизация в системах водоснабжения АПК
Вид деятельности: производственно-технологическая	
ПК-8	готовностью к внедрению результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство
Б1.Б.18	Технические средства автоматизации и управления
Б1.В.03	Охрана интеллектуальной собственности
Б1.В.11	Автоматизация средств обработки материалов
Б1.В.14	Основы автоматического управления механизмами мобильных энергетических систем
Б1.В.ДВ.02.02	Основы инноватики и управление проектами
Б1.В.ДВ.09.01	Автоматизированный электропривод
Б2.В.02(П)	Технологическая практика
Б3.Б.01	Государственный экзамен
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа
ПК-9	способностью проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования
Б1.Б.18	Технические средства автоматизации и управления
Б1.В.11	Автоматизация средств обработки материалов
Б1.В.15	Особенности управления и автоматизации технологических процессов в АПК
Б1.В.ДВ.05.02	Инновационная техника в АПК
Б1.В.ДВ.07.02	Автоматизация теплотехнических систем
Б1.В.ДВ.08.02	Управление техническими средствами
Б1.В.ДВ.09.02	Автоматизация технологических процессов в тракторо- и автомобилестроении
Б2.В.02(П)	Технологическая практика
Б3.Б.01	Государственный экзамен
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа
ПК-10	готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления
Б1.Б.18	Технические средства автоматизации и управления
Б1.В.16	Управление в системах энергообеспечения
Б1.В.ДВ.06.01	Устройства защиты в системах автоматики
Б1.В.ДВ.10.01	Технология точного земледелия

Справочник компетенций

Индекс	Содержание
Б2.В.01(У)	Монтажно-наладочная практика
Б2.В.02(П)	Технологическая практика
Б2.В.03(П)	Сервисно-эксплуатационная практика
Б3.Б.01	Государственный экзамен
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа
ПК-11	способностью организовать метрологическое обеспечение производства систем и средств автоматизации и управления
Б1.Б.13	Метрология и измерительная техника
Б1.В.17	Электротехнические устройства в системах автоматического управления
Б2.В.02(П)	Технологическая практика
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа
ПК-12	способностью обеспечить экологическую безопасность проектируемых устройств автоматики и их производства
Б1.Б.07	Экология
Б1.В.10	Системы и средства автоматизации технологических процессов
Б1.В.ДВ.05.02	Инновационная техника в АПК
Б2.В.02(П)	Технологическая практика
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа
Вид деятельности: монтажно-наладочная	
ПК-13	готовностью участвовать в разработке и изготовлении стендов для комплексной отладки и испытаний программно-аппаратных управляющих комплексов
Б1.Б.17	Вычислительные машины, системы и сети
ПК-14	способностью участвовать в монтаже, наладке, настройке, проверке и сдаче опытных образцов программно-аппаратных средств и комплексов автоматизации и управления
Б1.Б.17	Вычислительные машины, системы и сети
Вид деятельности: сервисно-эксплуатационная	
ПК-15	способностью настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств
Б1.Б.18	Технические средства автоматизации и управления
ПК-16	готовностью осуществлять проверку технического состояния оборудования, производить его профилактический контроль и ремонт заменой модулей
Б1.Б.17	Вычислительные машины, системы и сети
ПК-17	готовностью производить установку и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления
Б1.Б.09	Информационные технологии

Справочник компетенций

Индекс	Содержание
ПК-18	способностью разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения
Б1.Б.18	Технические средства автоматизации и управления
Вид деятельности: организационно-управленческая	
ПК-19	способностью организовывать работу малых групп исполнителей
Б1.Б.03	Экономика и организация производства
Б1.Б.12	Электротехника и электроника
Б1.В.ДВ.02.02	Основы инноватики и управление проектами
Б1.В.ДВ.08.01	Инновационный менеджмент
Б2.В.04(П)	Организационно-управленческая практика
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа
ПК-20	готовностью участвовать в разработке технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам
Б1.Б.13	Метрология и измерительная техника
Б1.В.16	Управление в системах энергообеспечения
Б1.В.ДВ.10.02	Ресурсосберегающее земледелие
Б2.В.04(П)	Организационно-управленческая практика
Б3.Б.01	Государственный экзамен
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа
ПК-21	способностью выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов
Б1.Б.18	Технические средства автоматизации и управления
Б1.В.12	Основы претензионной деятельности
Б2.В.04(П)	Организационно-управленческая практика
Б3.Б.01	Государственный экзамен
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа
ПК-22	способностью владеть методами профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений
Б1.Б.11	Безопасность жизнедеятельности
Б1.В.ДВ.05.01	Валеология
Б2.В.04(П)	Организационно-управленческая практика
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа

Распределение компетенций

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22;
Б1.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22;
	Б1.Б.01	Иностранный язык
	Б1.Б.02	История
	Б1.Б.03	Экономика и организация производства
	Б1.Б.04	Философия
	Б1.Б.05	Математика
	Б1.Б.06	Физика
	Б1.Б.07	Экология
	Б1.Б.08	Химия
	Б1.Б.09	Информационные технологии
	Б1.Б.10	Инженерная и компьютерная графика
	Б1.Б.11	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.Б.12	Электротехника и электроника
	Б1.Б.13	Метрология и измерительная техника
	Б1.Б.14	Теория автоматического управления
	Б1.Б.15	Теоретическая механика
	Б1.Б.16	Программирование и основы алгоритмизации
	Б1.Б.17	Вычислительные машины, системы и сети
	Б1.Б.18	Технические средства автоматизации и управления
	Б1.Б.19	Физическая культура и спорт
Б1.В	Вариативная часть	ОК-1; ОК-4; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22
	Б1.В.01	Этика общения
	Б1.В.02	Производственный менеджмент
	Б1.В.03	Охрана интеллектуальной собственности
	Б1.В.04	Основы права
	Б1.В.05	Информатика
	Б1.В.06	Начертательная геометрия
	Б1.В.07	Биология
	Б1.В.08	Основы тензорной алгебры и векторного анализа
	Б1.В.09	Гидравлика

Распределение компетенций

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.10	Системы и средства автоматизации технологических процессов	ПК-5; ПК-12
Б1.В.11	Автоматизация средств обработки материалов	ПК-8; ПК-9
Б1.В.12	Основы претензионной деятельности	ОК-4; ОПК-8; ПК-21
Б1.В.13	Гидропневмоавтоматика	ПК-5; ПК-6
Б1.В.14	Основы автоматического управления механизмами мобильных энергетических систем	ПК-5; ПК-8
Б1.В.15	Особенности управления и автоматизации технологических процессов в АПК	ОПК-7; ПК-9
Б1.В.16	Управление в системах энергообеспечения	ПК-10; ПК-20
Б1.В.17	Электротехнические устройства в системах автоматического управления	ОПК-4; ОПК-7; ПК-6; ПК-11
Б1.В.18	Элективные курсы по физической культуре и спорту	ОК-8
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ОК-6; ОК-7
Б1.В.ДВ.01.01	Культурология	ОК-6; ОК-7
Б1.В.ДВ.01.02	Социология и политология	ОК-6; ОК-7
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ОК-7; ОПК-2
Б1.В.ДВ.02.01	Теория систем	ОК-7; ОПК-2
Б1.В.ДВ.02.02	Основы инноватики и управление проектами	ПК-4; ПК-8; ПК-19
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ОК-7; ПК-2
Б1.В.ДВ.03.01	Теория случайных функций	ОК-7; ПК-2
Б1.В.ДВ.03.02	Элементы функционального анализа	ОК-7; ПК-2
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ОК-7; ПК-2
Б1.В.ДВ.04.01	Методы исследования операций	ОК-7; ПК-2
Б1.В.ДВ.04.02	Математическая теория планирования экспериментов	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	ПК-22
Б1.В.ДВ.05.01	Валеология	ПК-22
Б1.В.ДВ.05.02	Инновационная техника в АПК	ПК-1; ПК-9; ПК-12
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	ОПК-8; ПК-10
Б1.В.ДВ.06.01	Устройства защиты в системах автоматики	ОПК-8; ПК-10
Б1.В.ДВ.06.02	Автоматизация систем электроснабжения	ПК-6; ПК-7
Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7	ПК-4
Б1.В.ДВ.07.01	Инвестирование инновационных проектов	ПК-4
Б1.В.ДВ.07.02	Автоматизация теплотехнических систем	ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-9
Б1.В.ДВ.08	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8	ПК-3; ПК-19
Б1.В.ДВ.08.01	Инновационный менеджмент	ПК-3; ПК-19

Распределение компетенций

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.08.02	Управление техническими средствами	ПК-3; ПК-9
Б1.В.ДВ.09	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.9	ОК-7; ПК-8
Б1.В.ДВ.09.01	Автоматизированный электропривод	ОК-7; ПК-8
Б1.В.ДВ.09.02	Автоматизация технологических процессов в тракторо- и автомобилестроении	ПК-6; ПК-9
Б1.В.ДВ.10	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.10	ПК-4; ПК-10
Б1.В.ДВ.10.01	Технология точного земледелия	ПК-4; ПК-10
Б1.В.ДВ.10.02	Ресурсосберегающее земледелие	ПК-5; ПК-20
Б1.В.ДВ.11	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.11	ОПК-5; ПК-2
Б1.В.ДВ.11.01	Математические методы в системе Mathcad	ОПК-5; ПК-2
Б1.В.ДВ.11.02	Основы компьютерного моделирования	ОПК-5; ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.12	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.12	ОК-7; ОПК-2
Б1.В.ДВ.12.01	Математическая логика и теория алгоритмов	ОК-7; ОПК-2
Б1.В.ДВ.12.02	Основы научных исследований	ОПК-1; ОПК-5; ОПК-6
Б2	Практики	ОК-6; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22
Б2.В	Вариативная часть	ОК-6; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22
Б2.В.01(У)	Монтажно-наладочная практика	ОПК-3; ОПК-5; ПК-10
Б2.В.02(П)	Технологическая практика	ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12
Б2.В.03(П)	Сервисно-эксплуатационная практика	ОК-6; ПК-10
Б2.В.04(П)	Организационно-управленческая практика	ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22
Б2.В.05(Пд)	Преддипломная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б3	Государственная итоговая аттестация	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22
Б3.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22
Б3.Б.01	Государственный экзамен	ОПК-8; ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-20; ПК-21
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22
ФТД	Факультативы	ОК-6; ОПК-1; ПК-6; ПК-7
ФТД.В	Вариативная часть	ОК-6; ОПК-1; ПК-6; ПК-7
ФТД.В.01	Этноконфессиональные ценности	ОК-6
ФТД.В.02	Автоматизация в системах водоснабжения АПК	ОПК-1; ПК-6; ПК-7

СВОД

		Итого						-			-			-			-		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	ЗЕТ			Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4	Всего	Сем 5	Сем 6	Всего	Сем 7	Сем 8
					Мин.	Макс.	Факт												
	Итого				234	246	244	60	27.75	32.25	60	27.5	32.5	60	26.5	33.5	64	27.5	36.5
	Итого по ОП (без факультативов)				234	246	240	60	27.75	32.25	60	27.5	32.5	60	26.5	33.5	60	23.5	36.5
Б1	Дисциплины (модули)	54%	46%	32.9%	213	216	213	57	27.75	29.25	57	27.5	29.5	57	26.5	30.5	42	23.5	18.5
Б1.Б	Базовая часть				99	120	116	32	16.75	15.25	44	24.5	19.5	32	15.25	16.75	8	4.75	3.25
Б1.В	Вариативная часть				96	114	97	25	11	14	13	3	10	25	11.25	13.75	34	18.75	15.25
Б2	Практики	0%	100%	0%	15	21	18	3		3	3		3	3		3	9		9
Б2.В	Вариативная часть				15	21	18	3		3	3		3	3		3	9		9
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	9										9		9
Б3.Б	Базовая часть				6	9	9										9		9
ФТД	Факультативы						4										4	4	
ФТД.В	Вариативная часть						4										4	4	
	Процент ... занятий от аудиторных	лекционных					36.8%												
		в интерактивной форме					1.3%												
	Учебная нагрузка (час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					61.7	-	62.8	59.3	-	61.2	62	-	59.1	62.9	-	66	60.6
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)						-			-			-			-		
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)					29.1	-	27.5	28.7	-	30.4	29.9	-	29.9	30	-	26.7	29.5
		Конт. раб. (элект. курсы по физ.к.)					2.5	-	4	3.8	-	3	3	-	3	1.9	-		
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)						9	4	5	8	4	4	8	4	4	8	3	5
		ЗАЧЕТЫ (За)						8	4	4	11	4	7	12	6	6	7	5	2
		ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						1		1	1		1	1		1	2		2
		КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ (КП)															1	1	
		КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)												2	1	1	2	1	1
		РГР (РГР)						2	1	1	3	1	2	1		1			

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный аграрный университет»

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 3

01.12.2015

27.03.04

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

Утверждаю
И.о. ректора _____ Петрова Г.В.
"1" декабря 2015 г.



27.03.04 УПРАВЛЕНИЕ В ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ ПРОФИЛЬ "СИСТЕМЫ И СРЕДСТВА АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ"

Квалификация: бакалавр
Программа подготовки: академический бакалавр
Форма обучения: Очная
Срок обучения: 4г

Год начала подготовки 2013
Учебный год 2015-2016
Образовательный стандарт № 1171 от 20.10.2015

+	Основной	Виды деятельности
+	+	проектно-конструкторская
+	+	производственно-технологическая
+	+	организационно-управленческая
+	+	научно-исследовательская
+	-	монтажно-наладочная
+	-	сервисно-эксплуатационная

Согласовано
И.о. проректора по УР
Декан

/ Маловский Н.А./

/ Асманкин Е.М./

1. Календарный учебный график

Мес	Сентябрь				29 - 5	Октябрь			27 - 2	Ноябрь				Декабрь				29 - 4	Январь				26 - 1	Февраль				23 - 1	Март				30 - 5	Апрель				27 - 3	Май				Июнь				29 - 5	Июль				27 - 2	Август			
	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		6 - 12	13 - 19	20 - 26		3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		5 - 11	12 - 18	19 - 25	2 - 8		9 - 15	16 - 22	2 - 8	9 - 15		16 - 22	23 - 29	6 - 12	13 - 19		20 - 26	4 - 10	11 - 17	18 - 24		25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	6 - 12	13 - 19	20 - 26		3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 31					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52				
I																	К	К	Э	Э	Э	К																		Э	Э	У	У	К	К	К	К	К	К	К	К					
II																	К	К	Э	Э	Э	К																		Э	Э	Э	П	П	К	К	К	К	К	К	К	К				
III																	К	К	Э	Э	Э	К																		Э	Э	Э	П	П	К	К	К	К	К	К	К	К	К			
IV															Э	Э	К	К												Э	Э	П	П	Пд	Пд	Пд	Пд	Д	Г	Г	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К			

2. Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
	Теоретическое обучение и рассредоточенные практики	17	19	36	17	18	35	17	18	35	15	11	26	132
Э	Экзаменационные сессии	3	2	5	3	3	6	3	3	6	2	2	4	21
У	Учебная практика		2	2										2
П	Производственная практика					2	2		2	2		2	2	6
Пд	Преддипломная практика											4	4	4
Д	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы											4	4	4
Г	Подготовка к сдаче и сдача гос. экзамена											2	2	2
К	Каникулы	3	6	9	3	6	9	3	6	9	2	8	10	37
Итого		23	29	52	23	29	52	23	29	52	19	33	52	208
Студентов														
Групп														

ПЛАН

[illegible]

Справочник компетенций

Индекс	Содержание
Вид деятельности:	
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
Б1.Б.04	Философия
Б1.В.06	Начертательная геометрия
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
Б1.Б.02	История
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
Б1.Б.03	Экономика и организация производства
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности
Б1.Б.11	Безопасность жизнедеятельности
Б1.В.04	Основы права
Б1.В.12	Основы претензионной деятельности
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
Б1.Б.01	Иностранный язык
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
Б1.Б.02	История
Б1.В.01	Этика общения
Б1.В.ДВ.01.01	Культурология
Б1.В.ДВ.01.02	Социология и политология
Б2.В.03(П)	Сервисно-эксплуатационная практика
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа
ФТД.В.01	Этноконфессиональные ценности
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию
Б1.Б.04	Философия
Б1.Б.05	Математика
Б1.Б.16	Программирование и основы алгоритмизации

Справочник компетенций

Индекс	Содержание
Б1.В.02	Производственный менеджмент
Б1.В.08	Основы тензорной алгебры и векторного анализа
Б1.В.ДВ.01.01	Культурология
Б1.В.ДВ.01.02	Социология и политология
Б1.В.ДВ.02.01	Теория устойчивости
Б1.В.ДВ.03.01	Теория случайных функций
Б1.В.ДВ.03.02	Основы математической топологии
Б1.В.ДВ.04.01	Методы исследования операций
Б1.В.ДВ.09.01	Автоматизированный электропривод
Б1.В.ДВ.12.01	Математическая логика и теория алгоритмов
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Б1.Б.19	Физическая культура и спорт
Б1.В.18	Элективные курсы по физической культуре и спорту
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа
ОК-9	способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
Б1.Б.11	Безопасность жизнедеятельности
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа
ОПК-1	способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики
Б1.Б.05	Математика
Б1.Б.06	Физика
Б1.Б.07	Экология
Б1.Б.08	Химия
Б1.Б.15	Теоретическая механика
Б1.В.07	Биология
Б1.В.08	Основы тензорной алгебры и векторного анализа
Б1.В.09	Гидравлика
Б1.В.ДВ.12.02	Основы научных исследований
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа
ОПК-2	способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат

Справочник компетенций

Индекс	Содержание
Б1.Б.06	Физика
Б1.Б.08	Химия
Б1.Б.15	Теоретическая механика
Б1.В.07	Биология
Б1.В.ДВ.02.01	Теория устойчивости
Б1.В.ДВ.12.01	Математическая логика и теория алгоритмов
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа
ОПК-3	способностью решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей
Б1.Б.12	Электротехника и электроника
Б2.В.01(У)	Монтажно-наладочная практика
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа
ОПК-4	готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации
Б1.Б.10	Инженерная и компьютерная графика
Б1.В.06	Начертательная геометрия
Б1.В.17	Электротехнические устройства в системах автоматического управления
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа
ОПК-5	способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных
Б1.Б.06	Физика
Б1.Б.08	Химия
Б1.В.ДВ.11.01	Математические методы в системе Mathcad
Б1.В.ДВ.11.02	Основы компьютерного моделирования
Б1.В.ДВ.12.02	Основы научных исследований
Б2.В.01(У)	Монтажно-наладочная практика
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа
ОПК-6	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
Б1.Б.09	Информационные технологии
Б1.Б.17	Вычислительные машины, системы и сети
Б1.В.05	Информатика
Б1.В.ДВ.07.02	Автоматизация теплотехнических систем
Б1.В.ДВ.12.02	Основы научных исследований

Справочник компетенций

Индекс	Содержание
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа
ОПК-7	способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
Б1.Б.09	Информационные технологии
Б1.Б.12	Электротехника и электроника
Б1.Б.13	Метрология и измерительная техника
Б1.Б.14	Теория автоматического управления
Б1.В.15	Особенности управления и автоматизации технологических процессов в АПК
Б1.В.17	Электротехнические устройства в системах автоматического управления
Б1.В.ДВ.07.02	Автоматизация теплотехнических систем
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа
ОПК-8	способностью использовать нормативные документы в своей деятельности
Б1.Б.10	Инженерная и компьютерная графика
Б1.В.12	Основы претензионной деятельности
Б1.В.ДВ.06.01	Устройства защиты в системах автоматики
Б3.Б.01	Государственный экзамен
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа
ОПК-9	способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности
Б1.Б.09	Информационные технологии
Б1.Б.16	Программирование и основы алгоритмизации
Б1.Б.17	Вычислительные машины, системы и сети
Б1.В.05	Информатика
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа
Вид деятельности: научно-исследовательская	
ПК-1	способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств
Б1.Б.09	Информационные технологии
Б1.В.ДВ.04.02	Математическая теория планирования экспериментов
Б1.В.ДВ.05.02	Инновационная техника в АПК
Б1.В.ДВ.07.02	Автоматизация теплотехнических систем
Б2.В.05(Пд)	Преддипломная практика

Справочник компетенций

Индекс	Содержание
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа
ПК-2	способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления
Б1.Б.09	Информационные технологии
Б1.В.ДВ.03.01	Теория случайных функций
Б1.В.ДВ.03.02	Основы математической топологии
Б1.В.ДВ.04.01	Методы исследования операций
Б1.В.ДВ.04.02	Математическая теория планирования экспериментов
Б1.В.ДВ.11.01	Математические методы в системе Mathcad
Б1.В.ДВ.11.02	Основы компьютерного моделирования
Б2.В.05(Пд)	Преддипломная практика
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа
ПК-3	готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок
Б1.Б.14	Теория автоматического управления
Б1.В.03	Охрана интеллектуальной собственности
Б1.В.ДВ.08.01	Инновационный менеджмент
Б1.В.ДВ.08.02	Управление техническими средствами
Б2.В.05(Пд)	Преддипломная практика
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа
Вид деятельности: проектно-конструкторская	
ПК-4	готовностью участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления
Б1.Б.03	Экономика и организация производства
Б1.В.ДВ.02.02	Основы инноватики и управление проектами
Б1.В.ДВ.07.01	Инвестирование инновационных проектов
Б1.В.ДВ.10.01	Технология точного земледелия
Б2.В.05(Пд)	Преддипломная практика
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа
ПК-5	способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления
Б1.Б.14	Теория автоматического управления
Б1.В.02	Производственный менеджмент
Б1.В.09	Гидравлика
Б1.В.10	Системы и средства автоматизации технологических процессов

Справочник компетенций

Индекс	Содержание
Б1.В.13	Гидропневмоавтоматика
Б1.В.14	Основы автоматического управления механизмами мобильных энергетических систем
Б1.В.ДВ.10.02	Ресурсосберегающее земледелие
Б2.В.05(Пд)	Преддипломная практика
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа
ПК-6	способностью производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием
Б1.Б.12	Электротехника и электроника
Б1.Б.18	Технические средства автоматизации и управления
Б1.В.13	Гидропневмоавтоматика
Б1.В.17	Электротехнические устройства в системах автоматического управления
Б1.В.ДВ.06.02	Автоматизация систем электроснабжения
Б1.В.ДВ.09.02	Автоматизация технологических процессов в тракторо- и автомобилестроении
Б3.Б.01	Государственный экзамен
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа
ПК-7	способностью разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями
Б1.Б.13	Метрология и измерительная техника
Б1.В.06	Начертательная геометрия
Б1.В.ДВ.06.02	Автоматизация систем электроснабжения
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа
Вид деятельности: производственно-технологическая	
ПК-8	готовностью к внедрению результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство
Б1.Б.18	Технические средства автоматизации и управления
Б1.В.03	Охрана интеллектуальной собственности
Б1.В.11	Автоматизация средств обработки материалов
Б1.В.14	Основы автоматического управления механизмами мобильных энергетических систем
Б1.В.ДВ.02.02	Основы инноватики и управление проектами
Б1.В.ДВ.09.01	Автоматизированный электропривод
Б2.В.02(П)	Технологическая практика
Б3.Б.01	Государственный экзамен
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа
ПК-9	способностью проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования

Справочник компетенций

Индекс	Содержание
Б1.Б.18	Технические средства автоматизации и управления
Б1.В.11	Автоматизация средств обработки материалов
Б1.В.15	Особенности управления и автоматизации технологических процессов в АПК
Б1.В.ДВ.05.02	Инновационная техника в АПК
Б1.В.ДВ.07.02	Автоматизация теплотехнических систем
Б1.В.ДВ.08.02	Управление техническими средствами
Б1.В.ДВ.09.02	Автоматизация технологических процессов в тракторо- и автомобилестроении
Б2.В.02(П)	Технологическая практика
Б3.Б.01	Государственный экзамен
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа
ПК-10	готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления
Б1.Б.18	Технические средства автоматизации и управления
Б1.В.16	Управление в системах энергообеспечения
Б1.В.ДВ.06.01	Устройства защиты в системах автоматики
Б1.В.ДВ.10.01	Технология точного земледелия
Б2.В.01(У)	Монтажно-наладочная практика
Б2.В.02(П)	Технологическая практика
Б2.В.03(П)	Сервисно-эксплуатационная практика
Б3.Б.01	Государственный экзамен
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа
ПК-11	способностью организовать метрологическое обеспечение производства систем и средств автоматизации и управления
Б1.Б.13	Метрология и измерительная техника
Б1.В.17	Электротехнические устройства в системах автоматического управления
Б2.В.02(П)	Технологическая практика
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа
ПК-12	способностью обеспечить экологическую безопасность проектируемых устройств автоматики и их производства
Б1.Б.07	Экология
Б1.В.10	Системы и средства автоматизации технологических процессов
Б1.В.ДВ.05.02	Инновационная техника в АПК
Б2.В.02(П)	Технологическая практика
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа
Вид деятельности: монтажно-наладочная	

Справочник компетенций

Индекс	Содержание
ПК-13	готовностью участвовать в разработке и изготовлении стендов для комплексной отладки и испытаний программно-аппаратных управляющих комплексов
Б1.Б.17	Вычислительные машины, системы и сети
ПК-14	способностью участвовать в монтаже, наладке, настройке, проверке и сдаче опытных образцов программно-аппаратных средств и комплексов автоматизации и управления
Б1.Б.17	Вычислительные машины, системы и сети
Вид деятельности: сервисно-эксплуатационная	
ПК-15	способностью настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств
Б1.Б.18	Технические средства автоматизации и управления
ПК-16	готовностью осуществлять проверку технического состояния оборудования, производить его профилактический контроль и ремонт заменой модулей
Б1.Б.17	Вычислительные машины, системы и сети
ПК-17	готовностью производить инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления
Б1.Б.09	Информационные технологии
ПК-18	способностью разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения
Б1.Б.18	Технические средства автоматизации и управления
Вид деятельности: организационно-управленческая	
ПК-19	способностью организовывать работу малых групп исполнителей
Б1.Б.03	Экономика и организация производства
Б1.Б.12	Электротехника и электроника
Б1.В.ДВ.02.02	Основы инноватики и управление проектами
Б1.В.ДВ.08.01	Инновационный менеджмент
Б2.В.04(П)	Организационно-управленческая практика
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа
ПК-20	готовностью участвовать в разработке технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам
Б1.Б.13	Метрология и измерительная техника
Б1.Б.16	Управление в системах энергообеспечения
Б1.В.ДВ.10.02	Ресурсосберегающее земледелие
Б2.В.04(П)	Организационно-управленческая практика
Б3.Б.01	Государственный экзамен
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа
ПК-21	способностью выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов

Справочник компетенций

Индекс	Содержание
Б1.Б.18	Технические средства автоматизации и управления
Б1.В.12	Основы претензионной деятельности
Б2.В.04(П)	Организационно-управленческая практика
Б3.Б.01	Государственный экзамен
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа
ПК-22	способностью владеть методами профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений
Б1.Б.11	Безопасность жизнедеятельности
Б1.В.ДВ.05.01	Валеология
Б2.В.04(П)	Организационно-управленческая практика
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа

Распределение компетенций

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22;
Б1.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22;
Б1.Б.01	Иностранный язык	ОК-5
Б1.Б.02	История	ОК-2; ОК-6
Б1.Б.03	Экономика и организация производства	ОК-3; ПК-4; ПК-19
Б1.Б.04	Философия	ОК-1; ОК-7
Б1.Б.05	Математика	ОК-7; ОПК-1
Б1.Б.06	Физика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5
Б1.Б.07	Экология	ОПК-1; ПК-12
Б1.Б.08	Химия	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5
Б1.Б.09	Информационные технологии	ОПК-6; ОПК-7; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-17
Б1.Б.10	Инженерная и компьютерная графика	ОПК-4; ОПК-8
Б1.Б.11	Безопасность жизнедеятельности	ОК-4; ОК-9; ПК-22
Б1.Б.12	Электротехника и электроника	ОПК-3; ОПК-7; ПК-6; ПК-19
Б1.Б.13	Метрология и измерительная техника	ОПК-7; ПК-7; ПК-11; ПК-20
Б1.Б.14	Теория автоматического управления	ОПК-7; ПК-3; ПК-5
Б1.Б.15	Теоретическая механика	ОПК-1; ОПК-2
Б1.Б.16	Программирование и основы алгоритмизации	ОК-7; ОПК-9
Б1.Б.17	Вычислительные машины, системы и сети	ОПК-6; ОПК-9; ПК-13; ПК-14; ПК-16
Б1.Б.18	Технические средства автоматизации и управления	ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-15; ПК-18; ПК-21
Б1.Б.19	Физическая культура и спорт	ОК-8
Б1.В	Вариативная часть	ОК-1; ОК-4; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22
Б1.В.01	Этика общения	ОК-6
Б1.В.02	Производственный менеджмент	ОК-7; ПК-5
Б1.В.03	Охрана интеллектуальной собственности	ПК-3; ПК-8
Б1.В.04	Основы права	ОК-4
Б1.В.05	Информатика	ОПК-6; ОПК-9
Б1.В.06	Начертательная геометрия	ОК-1; ОПК-4; ПК-7
Б1.В.07	Биология	ОПК-1; ОПК-2
Б1.В.08	Основы тензорной алгебры и векторного анализа	ОК-7; ОПК-1
Б1.В.09	Гидравлика	ОПК-1; ПК-5
Б1.В.10	Системы и средства автоматизации технологических процессов	ПК-5; ПК-12

Распределение компетенций

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.11	Автоматизация средств обработки материалов	ПК-8; ПК-9
Б1.В.12	Основы претензионной деятельности	ОК-4; ОПК-8; ПК-21
Б1.В.13	Гидропневмоавтоматика	ПК-5; ПК-6
Б1.В.14	Основы автоматического управления механизмами мобильных энергетических систем	ПК-5; ПК-8
Б1.В.15	Особенности управления и автоматизации технологических процессов в АПК	ОПК-7; ПК-9
Б1.В.16	Управление в системах энергообеспечения	ПК-10; ПК-20
Б1.В.17	Электротехнические устройства в системах автоматического управления	ОПК-4; ОПК-7; ПК-6; ПК-11
Б1.В.18	Элективные курсы по физической культуре и спорту	ОК-8
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ОК-6; ОК-7
Б1.В.ДВ.01.01	Культурология	ОК-6; ОК-7
Б1.В.ДВ.01.02	Социология и политология	ОК-6; ОК-7
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ОК-7; ОПК-2
Б1.В.ДВ.02.01	Теория устойчивости	ОК-7; ОПК-2
Б1.В.ДВ.02.02	Основы инноватики и управление проектами	ПК-4; ПК-8; ПК-19
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ОК-7; ПК-2
Б1.В.ДВ.03.01	Теория случайных функций	ОК-7; ПК-2
Б1.В.ДВ.03.02	Основы математической топологии	ОК-7; ПК-2
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ОК-7; ПК-2
Б1.В.ДВ.04.01	Методы исследования операций	ОК-7; ПК-2
Б1.В.ДВ.04.02	Математическая теория планирования экспериментов	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	ПК-22
Б1.В.ДВ.05.01	Валеология	ПК-22
Б1.В.ДВ.05.02	Инновационная техника в АПК	ПК-1; ПК-9; ПК-12
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	ОПК-8; ПК-10
Б1.В.ДВ.06.01	Устройства защиты в системах автоматики	ОПК-8; ПК-10
Б1.В.ДВ.06.02	Автоматизация систем электроснабжения	ПК-6; ПК-7
Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7	ПК-4
Б1.В.ДВ.07.01	Инвестирование инновационных проектов	ПК-4
Б1.В.ДВ.07.02	Автоматизация теплотехнических систем	ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-9
Б1.В.ДВ.08	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8	ПК-3; ПК-19
Б1.В.ДВ.08.01	Инновационный менеджмент	ПК-3; ПК-19
Б1.В.ДВ.08.02	Управление техническими средствами	ПК-3; ПК-9
Б1.В.ДВ.09	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.9	ОК-7; ПК-8

Распределение компетенций

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.09.01	Автоматизированный электропривод	ОК-7; ПК-8
Б1.В.ДВ.09.02	Автоматизация технологических процессов в тракторо- и автомобилестроении	ПК-6; ПК-9
Б1.В.ДВ.10	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.10	ПК-4; ПК-10
Б1.В.ДВ.10.01	Технология точного земледелия	ПК-4; ПК-10
Б1.В.ДВ.10.02	Ресурсосберегающее земледелие	ПК-5; ПК-20
Б1.В.ДВ.11	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.11	ОПК-5; ПК-2
Б1.В.ДВ.11.01	Математические методы в системе Mathcad	ОПК-5; ПК-2
Б1.В.ДВ.11.02	Основы компьютерного моделирования	ОПК-5; ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.12	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.12	ОК-7; ОПК-2
Б1.В.ДВ.12.01	Математическая логика и теория алгоритмов	ОК-7; ОПК-2
Б1.В.ДВ.12.02	Основы научных исследований	ОПК-1; ОПК-5; ОПК-6
Б2	Практики	ОК-6; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22
Б2.В	Вариативная часть	ОК-6; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22
Б2.В.01(У)	Монтажно-наладочная практика	ОПК-3; ОПК-5; ПК-10
Б2.В.02(П)	Технологическая практика	ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12
Б2.В.03(П)	Сервисно-эксплуатационная практика	ОК-6; ПК-10
Б2.В.04(П)	Организационно-управленческая практика	ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22
Б2.В.05(Пд)	Преддипломная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б3	Государственная итоговая аттестация	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22
Б3.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22
Б3.Б.01	Государственный экзамен	ОПК-8; ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-20; ПК-21
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22
ФТД	Факультативы	ОК-6
ФТД.В	Вариативная часть	ОК-6
ФТД.В.01	Этноконфессиональные ценности	ОК-6

Свод

		Итого						-			-			-			-		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	ЗЕТ			Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4	Всего	Сем 5	Сем 6	Всего	Сем 7	Сем 8
					Мин.	Макс.	Факт												
	Итого				234	246	242	60	27.75	32.25	60	27.5	32.5	60	26.5	33.5	62	25.5	36.5
	Итого по ОП (без факультативов)				234	246	240	60	27.75	32.25	60	27.5	32.5	60	26.5	33.5	60	23.5	36.5
Б1	Дисциплины (модули)	54%	46%	32.9%	213	216	213	57	27.75	29.25	57	27.5	29.5	57	26.5	30.5	42	23.5	18.5
Б1.Б	Базовая часть				99	120	116	32	16.75	15.25	44	24.5	19.5	32	15.25	16.75	8	4.75	3.25
Б1.В	Вариативная часть				96	114	97	25	11	14	13	3	10	25	11.25	13.75	34	18.75	15.25
Б2	Практики	0%	100%	0%	15	21	18	3		3	3		3	3		3	9		9
Б2.В	Вариативная часть				15	21	18	3		3	3		3	3		3	9		9
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	9										9		9
Б3.Б	Базовая часть				6	9	9										9		9
ФТД	Факультативы						2										2	2	
ФТД.В	Вариативная часть						2										2	2	
	Процент ... занятий от аудиторных	лекционных					34.9%												
		в интерактивной форме					1.2%												
	Учебная нагрузка (час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					61.2	-	62.8	59.3	-	61.2	62	-	59.1	62.9	-	61.2	60.6
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)						-			-			-			-		
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)					29.1	-	27.5	28.7	-	30.4	29.9	-	29.9	30	-	26.7	29.5
		Конт. раб. (элект. курсы по физ.к.)					2.5	-	4	3.8	-	3	3	-	3	1.9	-		
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)						9	4	5	8	4	4	8	4	4	8	3	5
		ЗАЧЕТЫ (За)						8	4	4	11	4	7	12	6	6	7	5	2
		ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						1		1	1		1	1		1	2		2
		КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ (КП)															1	1	
		КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)												2	1	1	2	1	1

3. Аннотации к рабочим программам дисциплин, программ практик

Автор Галькиева З.Х., доцент

Наименование дисциплины: Б1.Б.01 Иностранный язык

Цель освоения дисциплины:

- развитие у студентов иноязычной коммуникативной компетенции в совокупности ее составляющих, а именно:

- речевая компетенция – развитие коммуникативных умений в четырех основных видах речевой деятельности (говорении, аудировании, чтении, письме);

- языковая компетенция – овладение новыми языковыми средствами (лексическими, грамматическими, орфографическими) в соответствии с темами, сферами и ситуациями общения, связанными с будущей профессиональной деятельностью студентов.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	<p>1 этап: основные значения лексических единиц, грамматических явлений и структур иностранного языка; знание норм социального поведения и речевого этикета своей страны и страны изучаемого языка.</p> <p>2 этап: основные значения терминов, грамматических явлений и структур языка, используемых в устном и письменном профессиональном общении.</p>	<p>1 этап: самостоятельно читать иноязычную литературу; получать и сообщать информацию на иностранном языке в устной и письменной форме.</p> <p>2 этап: самостоятельно читать иноязычную литературу по специальности; сообщать информацию на иностранном языке в устной и письменной форме; использовать иностранный язык в межличностном общении и профессиональной деятельности.</p>	<p>1 этап: навыки монологической и диалогической речи, чтения и письма неспециализированной тематики, а также страноведческого и культурологического характера.</p> <p>2 этап: навыки чтения, письма, устной речи в ситуациях иноязычного общения в профессиональной сфере деятельности, предусмотренной направлениями специальности.</p>

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Мои персональные данные. Моя биография Совершенствование лексических и грамматических навыков в устной и письменной речи.

Тема 1 Семья. Модели семьи. Устная и письменная коммуникация. Артикль. Имя существительное. Множественное число.

Раздел 2 Мой Университет. Совершенствование лексических и грамматических навыков в устной и письменной речи.

Тема 2 Подготовка кадров в разных странах и образовательных системах. Университеты в странах изучаемого языка. Моя будущая профессия Актуализация лексических и грамматических навыков в устной и письменной речи. Категории падежа существительных. Предлоги.

Раздел 3 Культура и традиции стран изучаемого языка. Совершенствование лексических и грамматических навыков для понимания текстов при аудировании, говорении и чтении.

Тема 3 Достопримечательности крупных городов. Устная и письменная коммуникация. Служебные слова. Местоимения (личные, притяжательные, указательные)

Раздел 4 Архитектура, искусство стран изучаемого языка. Актуализация лексических и грамматических навыков в устной и письменной речи.

Тема 4 Знаменитые люди стран изучаемого языка. Речевой и письменный этикет. Прилагательное и наречия.

Раздел 5 Технологии, улучшающие производство. Получение и сообщение информации на иностранном языке в устной и письменной форме.

Тема 5 История технологий производства. Ознакомительное чтение. Прилагательное и наречия. Простые времена глагола. Активный залог.

Тема 6 Автоматизация и управление производством. Получение и изложение информации в письменной форме. Деловое письмо. Оформление резюме. Речевой этикет (приветствие, прощание, просьба, извинение, поздравление и т.д).

Раздел 6 Автоматизация. Профессиональная лексика. Устная и письменная коммуникация.

Тема 7 Виды автоматизации. Устная и письменная коммуникация. Словообразование (наречия, причастия). Перфектные времена глагола. Культура и традиции стран изучаемого языка. Модальные глаголы.

Раздел 7 Формы автоматизации. Профессиональная лексика. Изучающее чтение. Поисковое чтение. Ознакомительное чтение.

Тема 8 Классификация систем автоматизированного управления. Изучающее, ознакомительное чтение. Профессиональная лексика. Виды придаточных предложений. Причастный оборот. Инфинитивные конструкции.

Раздел 8 Роль микрочипа в успехе автоматизации. Профессиональная лексика. Устная и письменная коммуникация.

Тема 9 Электроника как предвестник автоматизации. Изучающее чтение. Аннотирование и реферирование. Пассивный залог (настоящее, прошедшее и будущее время). Степени сравнения прилагательных и наречий. Типы вопросов. Длительные времена.

Тема 10 Автоматизированные операции: 5 преимуществ. Устная и письменная коммуникация. Ознакомительное чтение с элементами анализа информации. Пассивный залог (настоящее, прошедшее и будущее время).

Раздел 9 Профессиональная лексика. Трудности процесса автоматизации. Устная и письменная коммуникация.

Тема 11 Автоматизированное видеонаблюдение. Изучающее чтение. Ознакомительное чтение. Устная коммуникация. Поисковое чтение с целью определения наличия или отсутствия запрашиваемой информации. Пассивный залог. Профессиональная лексика.

Раздел 10 Последовательное и логическое управление. Профессиональная лексика. Письменные и устные высказывания.

Тема 12 Компьютерное управление. Письменные и устные высказывания. Ознакомительное чтение. Поисковое чтение с целью определения наличия или отсутствия в тексте запрашиваемой информации.

Профессиональная лексика.

Раздел 11 Автоматизация в быту и на производстве. Профессиональная лексика. Устная и письменная коммуникация.

Тема 13 Системы локального автоматизированного процесса управления. Профессиональная лексика. Изучающее чтение. Поисковое чтение. Ознакомительное чтение. Профессиональная лексика.

Раздел 12 Система автоматизированного управления. Профессиональная лексика. Письменные и устные высказывания.

Тема 14 Теория автоматизированного управления. Изучающее чтение. Поисковое чтение. Письменная коммуникация.

Раздел 13 Функции и структура системы автоматизированного управления. Профессиональная лексика. Устная и письменная коммуникация.

Тема 15 Основы компьютерной системы управления. Изучающее чтение. Поисковое чтение. Ознакомительное чтение. Устная коммуникация.

Раздел 14 Средства автоматизации. Профессиональная лексика. Получение и сообщение информации на иностранном языке в устной и письменной форме. Профессиональная лексика.

Тема 16 Ограничения автоматизации. Ознакомительное чтение. Поисковое чтение с целью определения наличия или отсутствия в тексте запрашиваемой информации.

Профессиональная лексика.

Раздел 15 Использование автоматизации. Профессиональная лексика. Совершенствование лексических и грамматических навыков для понимания текстов при аудировании, говорении и чтении.

Тема 17 Автоматизация и розничная торговля. Профессиональная лексика.

Изучающее чтение с выделением главных компонентов содержания текста. Поисковое чтение с целью определения наличия или отсутствия в тексте запрашиваемой информации.

Раздел 16 Автоматизация и видеонаблюдение. Профессиональная лексика. Актуализация лексических и грамматических навыков в устной и письменной речи.

Тема 18 Автоматизация в промышленности и быту. Поисковое чтение. Ознакомительное чтение. Устная коммуникация.

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 9 ЗЕ.

Автор Кузнецова Ю.В., ст. преподаватель

Наименование дисциплины: Б1.Б. 02. История

Цель освоения дисциплины:

- понять и уметь объяснять сложные и противоречивые события мировой и отечественной истории.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Этап 1: знать основные исторические события России и мира с древних времен до конца XIX в.	Этап 1: уметь собирать информацию из различных источников	Этап 1: навыки обобщения, анализа, восприятия информации, постановки цели и выбора путей её достижения
	Этап 2: знать узловые проблемы	Этап 2: уметь критически оценивать и	Этап 2: навыки понимания и

	истории России и мира в XX в.	анализировать собранную информацию	свободного воспроизведения основных исторических событий
ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<p>Этап 1: знать основные закономерности исторического процесса с древних времен до конца XIX в.</p> <p>Этап 2: знать основные закономерности исторического процесса в XX в.</p>	<p>Этап 1: уметь объективно оценивать роли общающихся с учётом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий</p> <p>Этап 2: уметь вести переговоры, строить публичные выступления</p>	<p>Этап 1: навыки использования знаний основных исторических событий при построении письменных текстов</p> <p>Этап 2: навыки выстраивания устных высказываний</p>

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 История в системе социально-гуманитарных наук. Особенности становления государственности в России и мире с древних времён до XVII в.

Тема 1 История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки

Тема 2 Становление первых цивилизаций

Тема 3 Становление государственности в мире и России

Тема 4 Европа и Россия в период средневековья

Тема 5 Мир и Россия в контексте развития европейской цивилизации. XVI – XVII вв. в мировой истории

Раздел 2 Россия и мир в XVII – XIX веках: попытки модернизации и промышленный переворот

Тема 6 Предпосылки и особенности складывания российского абсолютизма

Тема 7 Россия и Европа в XVIII в.

Тема 8 Мир и Россия в первой половине XIX в.

Тема 9 Развитие Европы и России во второй половине XIX в.

Раздел 3 Россия в первой половине XX века в контексте развития европейской цивилизации: узловые проблемы истории

Тема 10 Мир и Россия в начале XX века

Тема 11 Россия и общество в революциях 1917 г. и Гражданской войне

Тема 12 Мир и СССР в межвоенный период. 1921 – 1939 гг.

Тема 13 Вторая мировая война

Раздел 4 Россия и мир во второй половине XX и в начале XXI века: исторический опыт, проблемы, перспективы

Тема 14 Мир и СССР в 1945 – 1960 гг.: опыт и уроки истории

Тема 15 Советское общество в конце 60-х–начале 80-х гг. XX в.

Тема 16 Россия в системе мировой экономики и международных связей. 1985 – 1991 гг.

Тема 17 Российская Федерация в постсоветский период

Тема 18 Россия и мир в начале XXI в.

3. **Общая трудоёмкость дисциплины:** 3 ЗЕ.

Автор Фирсова Л.Ю. ст. преподаватель

Наименование дисциплины: Б1.Б.03 Экономика и организация производства

Цель освоения дисциплины:

- усвоение закономерностей и последствий функционирования всех субъектов в рыночной экономике; изучение и обеспечение процессов и явлений в экономической жизни общества; освоение методов, способов, приемов, принципов и подходов к изучению и объяснению экономических процессов и явлений

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	1 этап: основы экономики и организации производства, систем управления предприятиями; 2 этап: основы трудового законодательства.	1 этап: применять современные экономические методы, способствующие повышению эффективности использования привлеченных ресурсов для обеспечения научных исследований 2 этап: применять современные экономические методы, способствующие повышению эффективности использования привлеченных ресурсов для промышленного производства	1 этап: навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа логики различного рода рассуждений; 2 этап: навыками критического восприятия информации.
ПК-4 готовностью участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания;	1 этап: основные разделы и направления философии 2 этап: методы и приемы философского анализа проблем	1 этап: применять методы и средства познания для интеллектуального развития, 2 этап: повышения культурного уровня, профессиональной компетентности.	1 этап: навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; 2 этап: навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа логики

			различного рода рассуждений;
ПК-19 способностью организовывать работу малых групп исполнителей	1 этап: основы экономики и организации производства, систем управления предприятиями; 2 этап: основы трудового законодательства.	1 этап: применять современные экономические методы, способствующие повышению эффективности использования привлеченных ресурсов для обеспечения научных исследований 2 этап: применять современные экономические методы, способствующие повышению эффективности использования привлеченных ресурсов для промышленного производства	1 этап: навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа логики различного рода рассуждений; 2 этап: навыками критического восприятия информации.

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Характеристика экономической системы в условиях рыночных отношений.

Тема 1 Понятие экономической системы, сущность рынка

Тема 2 Основной и оборотный капитал. Эффективность использования.

Тема 3 Ценообразование.

Раздел 2 Экономические основы формирования материально-технической базы предприятия

Тема 4 Трудовые ресурсы и оплата труда.

Тема 5 Издержки производства и себестоимость продукции, работ, услуг

Раздел 3 Организация основного производства

Тема 6 Формы организации производства

Тема 7 Организационно-правовые формы предприятий.

Тема 8 Организация производственного процесса предприятия и его структура

Раздел 4 Организация инновационной деятельности и технической подготовки производства

Тема 9 Оценка экономической эффективности инновационно-инвестиционной деятельности предприятия

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 3 ЗЕ.

Автор Безрукова Л.И., преподаватель

Наименование дисциплины: Б1.Б.04 Философия

Цель освоения дисциплины:

-формирование самостоятельного, творческого, гибкого, критического, рационального мышления, позволяющего совершенствовать культуру мышления и общения;

-овладеть концептуальным видением мира на основе различных философских систем;

-понимание смысла и значения мировоззренческой ориентации в мире и в сфере

ценностей культуры;
 -освоение студентами основных идей и концепций выдающихся мыслителей в истории философии.
 - введение в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОК-1- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	1 этап: основные философские понятия и категории 2 этап: научные и философские картины мира, основные идеи и исторические этапы развития философии; основные проблемы теории философии	1 этап: применять понятийно-категориальный аппарат 2 этап: логически верно, аргументировано и ясно излагать свою мировоззренческую позицию, строить устную и письменную речь в соответствии с языковыми, коммуникативным и этическими нормами	1 этап: навыками философского мышления 2 этап: навыками применения основных положений и методов философии при решении мировоззренческих проблем
ОК-7- способностью к самоорганизации и самообразованию	1 этап: основные этические и социальные идеи и проблемы в философии. 2 этап: взаимодействие духовного, биологического и социального в человеке, его отношение к природе и обществу, движущие силы и закономерности исторического процесса	1 этап: осуществлять самооценку собственных качеств, способностей, достоинств и недостатков на основе сопоставления своего «я» с личностными характеристиками человека в философии 2 этап: анализировать собственное «я», достоинства и недостатки, выявляя оптимальные пути самоорганизации и самообразования	1 этап: навыками самооценки своих качеств, свойств и достоинств 2 этап: навыками определения программы мер по самоорганизации и самообразованию

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 История философии

Тема 1 Предмет, смысл и предназначение философии

Тема 2 Философия Древнего мира.

Тема 3 Античная философия.

Тема 4 Философия Средневековья и эпохи Возрождения

Тема 5 Философия Нового времени и эпохи Просвещения.

Тема 6 Немецкая классическая философия.

Тема 7 Западная философия XIX-XXI вв.

Тема 8 Русская философия XI-XX вв.

Тема 9 Русская философия XX-XXI вв.

Раздел 2 Проблемы философии

Тема 10 Учение о бытии

Тема 11 Учение о бытии. Диалектика.

Тема 12 Сознание и познание.

Тема 13 Наука и техника.

Тема 14 Происхождение и сущность человека.

Тема 15 Смысл и ценности человеческого существования.

Тема 16 Общество как объект философского познания.

Тема 17 Глобальные проблемы современности и будущее человечества.

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 3 ЗЕ.

Автор Осипова А.М., доцент

Наименование дисциплины: Б1.Б.05 Математика

Цель освоения дисциплины:

-воспитание высокой математической культуры;

-привитие навыков современных видов математического мышления;

-обучение использованию математических методов и основ математического моделирования в практической деятельности

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОК-7 способностью самоорганизации и самообразованию	Этап 1 основные понятия линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа; Этап 2 о роли математики в формировании культуры мышления для решения профессиональных задач	Этап 1 логически мыслить Этап 2 Употреблять математические понятия и символы для выражения количественных и качественных отношений	Этап 1 Владеть основными приемами и способами построения логически рассуждений Этап 2 Владеть методами решения прикладных задач
ОПК-1 способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину	Этап 1 основные понятия и формулы дифференциального и интегрального исчисления; Этап 2 основные методы и	Этап 1 применять математические методы для решения практических задач Этап 2 составлять типовые математические	Этап 1 Владеть навыками приема использования математического аппарата Этап 2 на практике

мира на основе знаний основных положений, законов и методов естественных наук и математики	типовые модели теории вероятностей и теории математической статистики, статистических методов обработки экспериментальных данных	модели для решения прикладных задач;	методами построения математических моделей типовых профессиональных задач.
--	--	--------------------------------------	--

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Линейная и векторная алгебра

Тема 1 Линейная алгебра

Тема 2 Векторная алгебра

Раздел 2 Аналитическая геометрия

Тема 3 Линии на плоскости

Тема 4 Линии в пространстве

Раздел 3 Введение в математический анализ

Тема 5 Функция

Тема 6 Пределы

Тема 7 Непрерывность

Раздел 4 Дифференциальное исчисление

Тема 8 Производная

Тема 9 Приложение производной

Тема 10 Кривизна кривой

Раздел 5 ФНП. Комплексный анализ.

Тема 11 ОДЗ функции двух переменных. Частные производные Функции нескольких переменных

Тема 12 Экстремум Функции нескольких переменных и его применение

Тема 13 Комплексные числа

Раздел 6 Неопределенный интеграл

Тема 14 Методы интегрирования

Тема 15 Интегрирование рациональных, иррациональных и тригонометрических функций

Раздел 7 Определенный и несобственный интеграл

Тема 16 Вычисление определенного интеграла

Тема 17 Приложения определенного интеграла

Тема 18 Несобственные интегралы

Раздел 8 Кратные интегралы. Дифференциальные уравнения

Тема 19 Двойные интегралы и их приложение

Тема 20 Дифференциальные уравнения первого порядка

Раздел 9 Дифференциальные уравнения. Числовые ряды

Тема 21 Дифференциальные уравнения второго порядка

Тема 22 Числовые ряды

Раздел 10 Функциональные ряды. Случайные события.

Тема 23 Степенные ряды. Ряд Тейлора. Ряды Фурье

Тема 24 Случайные события

Раздел 11 Случайные величины

Тема 25 Дискретная случайная величина.

Тема 26 Непрерывная случайная величина

Раздел 12 Математическая статистика

Тема 27 Основные выборочные характеристики

Тема 28 Точечные и интервальные оценки

Тема 29 Корреляция

Тема 30 Проверка гипотез

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 14 ЗЕ.

Автор Кукаев Х.С., преподаватель; Рязанов А.Б., ст. преподаватель

Наименование дисциплины: Б1.Б.06 Физика

Цель освоения дисциплины:

- изучение фундаментальных физических законов, теорий, методов классической и современной физики;
- формирование у студентов общего естественнонаучного мировоззрения и развитие научного мышления, правильного понимания границ применимости различных физических понятий, законов, теорий и умения оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или математических методов исследования;
- овладение приемами и методами решения конкретных задач из разных областей физики, помогающих студентам в дальнейшем решать инженерные задачи;
- ознакомление студентов с современной научной аппаратурой и выработка у студентов начальных навыков проведения экспериментальных научных исследований различных физических явлений и оценки погрешностей измерений;
- ознакомление с историей физики и ее развитием, а также с основными направлениями и тенденциями развития современной физики.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-1 способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знаний основных положений, законов и методов естественных наук и математики	1 этап: представления о физической сущности явлений природы; представления об основных физических теориях 2 этап: основные понятия, законы и принципы современной физики; основные физические теории и границы их применимости; физическая картина мира	1 этап: находить адекватную предложенной задаче физическую модель; использовать символическую запись 2 этап: использовать понятия и физические законы для решения практических задач	1 этап: описывать свойства и явления в задаче, используя понятийный аппарат физики 2 этап: основные приемы, способы и методы решения физических задач
ОПК-2 способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной	1 этап: смысл основных понятий механики, термодинамики, электромагнетизма, оптики, квантовой и ядерной физики	1 этап: анализировать условие задачи, выделять физические величины и формулы для её	1 этап: планировать решение задачи; выполнять чертежи, рисунки к задаче; переводить величины в СИ 2 этап:

деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат	2 этап: связи между физическими величинами; сущность физических законов; физический принцип работы технических устройств, машин и механизмов	решения проводить расчеты 2 этап: решать задачи с использованием основных законов механики, термодинамики, электромагнетизма, оптики, квантовой и ядерной физики	пользоваться справочной литературой и микрокалькулятором; выполнять правила действий с приближенными числами
ОПК-5 способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных	1 этап: понятие о процессе измерения; виды измерений; погрешности измерений 2 этап: основные способы обработки результатов измерений	1 этап: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты 2 этап: обрабатывать результаты измерений	1 этап: использовать физические приборы и инструменты для измерения физических величин 2 этап: представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул; оценивать границы погрешности измерений

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Механика

Тема 1 Кинематика и динамика материальной точки

Тема 2 Механика твердого тела и сплошных сред

Раздел 2 Молекулярная физика и термодинамика

Тема 3 Основы молекулярно-кинетической теории

Тема 4 Основы термодинамики и строение вещества

Раздел 3 Электричество и магнетизм

Тема 5 Электростатика

Тема 6 Постоянный электрический ток

Тема 7 Электромагнетизм

Тема 8 Электромагнитные колебания и волны

Раздел 4 Оптика

Тема 9 Геометрическая оптика

Тема 10 Волновая оптика

Раздел 5 Квантовая физика

Тема 11 Квантовые свойства электромагнитного излучения

Тема 12 Элементы квантовой механики и ядерной физики

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 13 ЗЕ.

Автор Белоусова Н.В., ст. преподаватель

Наименование дисциплины: Б1.Б.07 Экология

Цель освоения дисциплины:

- показать место экологии в иерархии естественных наук и ее взаимосвязь с социальными процессами;
- указать на двойственную роль человека и его влияния на окружающую среду и необходимость гармонизации отношений общества с окружающей средой;
- повысить экологическую грамотность, сформировать экологическое мировоззрение и воспитание способности оценивать свою профессиональную деятельность с точки зрения сохранения окружающей среды.

1. Требования к результатам освоения дисциплины

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-1 способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знаний основных положений, законов и методов естественных наук и математики	Этап 1 фундаментальные законы природы, проблемы экологии Этап 2 основы учения о биосфере и биогеоценозах, характер экологических процессов в биосфере	Этап 1 анализировать причины возникновения экологических проблем Этап 2 прогнозировать возникновение экологических проблем	Этап 1 навыками теоретического применения законов экологии Этап 2 навыками практического применения законов экологии
ПК-12 способностью обеспечить экологическую безопасность проектируемых устройств автоматики и их производства	Этап 1 влияние факторов среды на здоровье человека Этап 2 принципы и организацию экологического мониторинга, основы природоохранного законодательства	Этап 1 анализировать и прогнозировать возможное негативное воздействие современной технологии на экосистемы Этап 2 принимать экологически обоснованные организационно-технические решения на уровне предприятий, максимально щадящие природную среду, оценивать с экологических позиций эффективность новых технологий, оборудования	Этап 1 методами оценки воздействия предприятий отрасли на компоненты окружающей среды Этап 2 навыками экологического обеспечения производства и инженерной защиты от окружающей среды

2.Содержание дисциплины:

Раздел 1 Введение в экологию

Тема 1 Общие вопросы экологии

Тема 2 Учение о биосфере (глобальная экология)

Тема 3 Аутэкология (экология особей)

Тема 4 Влияние абиотических факторов внешней среды на организм человека

Тема 5 Влияние биотических факторов среды на организм человека

Тема 6 Демэкология (экология популяций)

Тема 7 Пространственная и демографическая структура популяций

Тема 8 Синэкология (экология сообществ)

Тема 9 Основные характеристики биоценозов

Тема 10 Экология человека

Тема 11 Антропогенные факторы среды и их влияние на организм человека

Тема 12 Определение питательных веществ необходимых организму

Тема 13 Определение функционального состояния и адаптивных возможностей организма

Раздел 2 Глобальные экологические проблемы

Тема 14 Рост народонаселения Земли

Тема 15 Социально-демографические проблемы экологии человека

Тема 16 Ограниченность природных ресурсов

Тема 17 Земельные ресурсы, их оценка, состояние и загрязнение

Тема 18 Экологические проблемы использования энергоресурсов

Тема 19 Загрязнение окружающей среды

Тема 20 Проблема загрязнения атмосферы

Тема 21 Расчет предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Тема 22 Оценка эффективности работы пылеуловителя

Тема 23 Особенности, виды и источники загрязнения гидросферы

Тема 24 Состав сточных вод и расчет необходимой степени их очистки

Тема 25 Оценка устойчивости загрязнения поверхностных вод

Тема 26 Твердые бытовые отходы и способы их утилизации

Тема 27 Радиоактивное загрязнение

Раздел 3 Современные методы контроля загрязняющих веществ в окружающей среде

Тема 28 Методы контроля загрязняющих веществ

Тема 29 Природоохранные мероприятия

Тема 30 Основы экологического права

Тема 31 Международное сотрудничество в охране окружающей среды

Тема 32 Оценка ущерба, наносимого обществу антропогенным загрязнением окружающей среды

Тема 33 Понятие «устойчивого развития человечества»

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 6 ЗЕ.

Автор Бабичева И.А., профессор

Наименование дисциплины: Б1.Б.08 Химия

Цель освоения дисциплины:

- достижение определенного минимума знаний в области химии, которые помогли бы студентам успешно освоить профилирующие дисциплины;
- формирование у студентов естественнонаучных представлений о веществах и химических процессах в природе, о применении различных химических соединений в производстве, быту и при защите окружающей среды;
- проведение стандартных и сертификационных испытаний сельскохозяйственной

техники, производимой сельскохозяйственной продукции, электрооборудования и средств автоматизации.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-1 способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знаний основных положений, законов и методов естественных наук и математики	<p>Этап 1: основные понятия и законы химии, классы веществ</p> <p>Этап 2: обоснование законов химии, физико-химические характеристики соединений, методы экспериментального исследования</p>	<p>Этап 1: проводить простейший учебно-исследовательский химический эксперимент на основе владения основными приемами техники работы в лаборатории</p> <p>Этап 2: ставить цели и задачи исследования, разрабатывать этапы проведения исследования, анализировать полученные результаты</p>	<p>Этап 1: собственной позицией по отношению к информации, получаемой из разных источников</p> <p>Этап 2: основными методами научного познания</p>
ОПК-2 способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат	<p>Этап 1: фундаментальные химические законы и принципы, лежащие в основе современной картины мира</p> <p>Этап 2: фундаментальные разделы химии, в том числе атомно-молекулярное учение, периодический закон, теорию химического строения органических соединений</p>	<p>Этап 1: решать химические задачи</p> <p>Этап 2: использовать химические законы для овладения основами теории и практики инженерного обеспечения АПК</p>	<p>Этап 1: основополагающим и химическими понятиями, закономерностями, законами и теориями</p> <p>Этап 2: смыслом основных научных понятий и законов химии, взаимосвязи между ними.</p>
ОПК-5 способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных	<p>Этап 1: виды химических экспериментов, основные расчетные единицы</p> <p>Этап 2: анализ результатов экспериментальных</p>	<p>Этап 1: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели</p> <p>Этап 2:</p>	<p>Этап 1: теоретическими навыками использования законов химии</p> <p>Этап 2: современными инструментальными</p>

	исследований	обрабатывать результаты измерений; обнаруживать зависимость, между величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы	методами исследования веществ, способами интерпретации полученных результатов
--	--------------	--	---

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Химия в системе естественнонаучных дисциплин. Основные понятия и законы химии

Тема 1 Предмет и задачи химии. История развития химических знаний

Тема 2 Стехиометрические законы

Тема 3 Основные классы неорганических соединений. Понятие об идентификации катионов и анионов.

Тема 4 Органические соединения. Полимеры, применение.

Раздел 2 Строение атома и химическая связь.

Тема 5 Строение атома и периодический закон.

Тема 6 Химическая связь. Строение вещества.

Раздел 3 Основные закономерности протекания химических реакций

Тема 7 Энергетика и направление химических процессов

Тема 8 Химическая кинетика. Катализ

Тема 9 Химическое равновесие. факторы, влияющие на смещение равновесия

Раздел 4 Дисперсные системы. Растворы. Реакции, протекающие в растворах

Тема 10 Общая характеристика растворов. Растворимость веществ. Способы выражения концентрации растворов.

Тема 11 Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Ионные уравнения.

Тема 12 Гидролиз солей. Ионное произведение воды, pH. Методы определения pH.

Раздел 5 Окислительно-восстановительные реакции. Электрохимия. Коррозия металлов.

Тема 13 Окислительно-восстановительные реакции. Направления ОВР.

Тема 14 Электрохимия. Химические источники энергии.

Тема 15 Электролиз.

Тема 16 Коррозия металлов.

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 5 ЗЕ.

Автор Дроздов С.Н., ст. преподаватель

Наименование дисциплины: Б1.Б.09 Информационные технологии

Цель освоения дисциплины:

- изучение приложений MS Office для обработки и хранения документов;
- изучение базовых информационных процессов и их моделей;
- базовых и прикладных информационных технологий (ИТ) и их инструментальных средств.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-6 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку	1 этап - способы поиска и хранения	1 этап - пользоваться базами данных для	1 этап - работать с информацией;

и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	информации; 2 этап - варианты обработки информации в различных форматах	предоставления информации в разных форматах; 2 этап - реализовывать возможности информационных технологий	2 этап - обработки информации и предоставление её в требуемом формате
ОПК-7 способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	1 этап - тенденции развития электроники; 2 этап - устройство и принцип работы вычислительной техники	1 этап - профессионально пользоваться информационными технологиями; 2 этап - профессионально пользоваться измерительной и вычислительной техникой	1 этап - современной измерительной и вычислительной техникой; 2 этап - современной измерительной и измерительной техникой
ОПК-9 способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности	1 этап - навыки работы с компьютером; 2 этап - возможные тенденции развития информационной безопасности	1 этап - владеть методами информационных технологий; 2 этап - выполнять защиту компьютеров от информационной безопасности	1 этап - работы с информацией; 2 этап - защиты информации
ПК-1 способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств	1 этап - порядок проведения экспериментов на действующих объектах по заданным методикам 2 этап - возможные способы обработки информации с помощью современных информационных технологий и технических средств	1 этап - выполнять эксперименты на действующих объектах 2 этап - обрабатывать результаты экспериментов с применением современных информационных технологий и технических средств	1 этап - проведения экспериментов на действующих объектах 2 этап - обрабатывать результаты экспериментов с применением современных информационных технологий и технических средств
ПК-2 способностью проводить вычислительные	1 этап - стандартные программные	1 этап - проводить вычислительные	1 этап - проведения вычислительных

эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления	средства для получения математических моделей 2 этап - объекты автоматизации и управления	эксперименты 2 этап - пользоваться объектами автоматизации	экспериментов 2 этап - использования стандартных программных средств для получения математических моделей процессов и объектов автоматизации
ПК-17 готовностью производить инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления	1 этап - инструментальное программное обеспечение 2 этап - системы автоматизации и управления	1 этап - пользоваться инсталляцией и настройкой программного обеспечения 2 этап - пользоваться системным, программным и инструментальным программным обеспечением	1 этап - проводить инсталляцию и настройку системного, программного обеспечения 2 этап - применения инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Введение. Основные понятия. Текстовые редакторы.

Тема 1 Введение в курс «Информационные технологии».

Тема 2 Диски.

Тема 3 Файлы.

Тема 4 Вставка и редактирование формул.

Тема 5 Форматирование текста в редакторе Word.

Тема 6 Создание и редактирование диаграмм в документах word.

Тема 7 Применение стилей, автотекста, автозамены и макрокоманд.

Тема 8 Слияние документов.

Раздел 2 Электронные таблицы.

Тема 9 Типы данных и их ввод в таблицу.

Тема 10 Обработка табличных данных.

Тема 11 Вставка и редактирование рисунков, схем и чертежей.

Тема 12 Создание, заполнение, редактирование и форматирование таблиц.

Тема 13 Формулы, имена, массивы. Формулы над массивами.

Тема 14 Таблицы, сортировка таблиц, вычисление в таблицах.

Тема 15 Создание презентаций по курсу «Основы программирования».

Тема 16 Построение графиков, поверхностей и диаграмм в Excel.

Тема 17 Информационная безопасность.

Тема 18 Проектирование форм и отчётов.

Тема 19 Построение и обработка списков (Баз данных).

Тема 20 Применение элементов управления в Excel.

Тема 21 Логические переменные и функции.

Тема 22 Применение текстовых и календарных функций.

Тема 23 Консолидация рабочих таблиц.

Тема 24 Сводные таблицы.

Тема 25 Принятие решений.

Тема 26 Создание презентации по одной из тем курса «Основы программирования».

Раздел 3 Графические редакторы.

Тема 27 Технологии и средства обработки графической информации.

Раздел 4 Графические редакторы.

Тема 28 Работа с антивирусными программами на примере ESET NOD32.

Тема 29 Примеры файловых систем. CD-ROM (ISO 9660,UDF); CP/M; MS-DOS (FAT12,16,32); NTFS

Тема 30 Итерационные вычисления.

Тема 31 Тоновый диапазон изображения и его коррекция. Цветовая коррекция.

Тема 32 Создание растровых и векторных графических изображений.

Тема 33 Работа с AutoCAD.

Тема 34 Прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы.

Тема 35 Компьютерные сети.

Раздел 5 Программное обеспечение компьютера.

Тема 36 Запросы.

Тема 37 Программное обеспечение компьютера.

Тема 38 Создание баз данных.

Тема 39 Виды коммуникаций в Internet.

Тема 40 Управление процессами.

Тема 41 Электронная почта.

Тема 42 Файловые системы и диски.

Тема 43 Системы управления базами данных.

Тема 44 Управление доступом к файлам, пользователями и группами, лимитами и квотами.

Тема 45 Технологии и средства обработки звуковой информации

Тема 46 Создание web-сайта на http-сервере под виртуальной машиной.

Тема 47 Создание динамических страниц с помощью SSI.

Тема 48 Управление памятью. Программирование командных файлов.

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 6 ЗЕ.

Автор Сорокин А.А., доцент

Наименование дисциплины: Б1.Б.10 Инженерная и компьютерная графика

Цель освоения дисциплины:

- изучение государственных стандартов, образующих систему ЕСКД;
- выполнение чертежей геометрических объектов и деталей в соответствии с требованиями ГОСТ;
- использование прикладных графических программ для выполнения чертежей.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Этап 1: о геометрических объектах; Этап 2: методов построения обратимых чертежей пространственных объектов	Этап 1: строить простейшие геометрические объекты; Этап 2: определять проекции тел на плоскости	Этап 1: построения простейших геометрических объектов; Этап 2: построения проекций тел на плоскости
ОПК-4 готовностью применять	Этап 1: основные сведения о	Этап 1: разрабатывать проектную документацию	Этап 1: выполнения и

современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации	машиностроительном черчении; Этап 2: основные приемы работы с компьютерной графической системой (Компас)	в соответствии с имеющимися стандартами; Этап 2: разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами с использованием современных средств выполнения и редактирования изображений и чертежей	чтения чертежей; Этап 2: выполнения чертежей в компьютерной графической системе
ОПК-8 способностью использовать нормативные документы в своей деятельности	Этап 1: основные требования к графическому оформлению чертежей; Этап 2: основные сведения о машиностроительном черчении	Этап 1: выполнения чертежей; Этап 2: разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами	Этап 1: оформления чертежей в соответствии с ЕСКД; Этап 2: выполнения и чтения чертежей

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 ЕСКД. Общие сведения

Тема 1 Правила нанесения размеров на чертежах

Тема 2 Изображения, надписи, обозначения

Раздел 2 Изображения на чертежах

Тема 3 Виды

Тема 4 Разрезы и сечения

Раздел 3 Элементы геометрии деталей. Резьба

Тема 5 Сопряжения и лекальные кривые

Тема 6 Аксонометрические проекции

Раздел 4 Конструкторская документация

Тема 7 Эскизы и рабочие чертежи деталей

Тема 8 Сборочный чертеж. Спецификация

Тема 9 Компьютерное моделирование

Раздел 5 Основы построения чертежей в Компас-3D

Раздел 6 Построения элементов геометрии деталей

Раздел 7 Вспомогательные построения

Раздел 8 Использование библиотек

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 5 ЗЕ.

Автор Белоусова Н.В., ст. преподаватель

Наименование дисциплины: Б1.Б.11 Безопасность жизнедеятельности

Цель освоения дисциплины:

- теоретическая и практическая подготовка студентов к созданию здоровых и безопасных условий на производстве, а также действиям и способам защиты рабочих и служащих сельскохозяйственных объектов в условиях чрезвычайной ситуации мирного и военного времени, путям и способам повышения устойчивости их работы в этих условиях, проблемам, связанным с организацией и проведением аварийно-спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий аварий и катастроф, стихийных

бедствий и в очагах поражения, возникающих при воздействия оружия массового поражения;

- формирование у бакалавров представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека;

1. Требования к результатам освоения дисциплины

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОК-9- способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	<p>Этап1: теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек-среда обитания»;</p> <p>Этап 2: общие принципы, последовательность и содержание мероприятий по оказанию первой помощи пострадавшему; методы защиты от негативных производственных и поражающих факторов ЧС.</p>	<p>Этап1: идентифицировать основные опасные и вредные факторы среды обитания человека;</p> <p>Этап 2: выбирать приемы оказания первой помощи и методы защиты от поражающих факторов ЧС.</p>	<p>Этап1: владение приемами оказания первой помощи при несчастных случаях и в ЧС;</p> <p>Этап 2: навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и основными методами защиты в условиях ЧС.</p>
ОК-4 -способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	<p>Этап 1: правовые и нормативно-технические основы безопасности жизнедеятельности;</p> <p>Этап 2: организационные основы безопасности жизнедеятельности.</p>	<p>Этап 1: планировать мероприятия в области организации и нормирования труда на производстве;</p> <p>Этап 2: разрабатывать мероприятия в области организации и нормирования условий труда на производстве.</p>	<p>Этап 1: знаниями теоретических, законодательных и правовых основ в области БЖД ;</p> <p>Этап 2: методами организации работ по обеспечению безопасности труда в условиях производства.</p>
ПК-22 - способностью владеть методами профилактики производственного	Этап 1: опасные и вредные производственные факторы и их влияние на	Этап 1: оценивать риск и последствия реализации опасных и вредных	Этап 1: методами контроля параметров и уровня негативных последствий на их соответствие

травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений	организм человека; Этап 2: средства и способы защиты от воздействия опасных и вредных производственных факторов	факторов среды на человека; Этап 2: выбирать методы защиты от негативных факторов в условиях производства	нормативным требованиям Этап 2: средствами и методами повышения безопасности и экологичности технических средств и технологических процессов
---	--	--	---

2.Содержание дисциплины:

Раздел 1 Человек и среда обитания

Тема 1 Основы безопасности жизнедеятельности

Тема 2 Оценка тяжести и напряженности труда на рабочем месте

Тема 3 Исследование микроклимата в производственных помещениях

Тема 4 Основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности в техносфере

Тема 5 Исследование естественной освещенности

Тема 6 Исследование производственного шума и эффективности борьбы с ним

Тема 7 Негативные факторы техносферы

Тема 8 Исследование средств защиты от производственной вибрации

Тема 9 Исследование загазованности воздуха в производственных помещениях

Тема 10 Воздействие негативных факторов на человека, техносферу и природную среду

Тема 11 Исследование запыленности воздуха в производственных помещениях

Тема 12 Исследование эффективности средств защиты от тепловых излучений

Раздел 2 Техногенные опасности и защита от них

Тема 13 Опасности технических систем условий жизнедеятельности

Тема 14 Исследование надежности работы оператора под воздействием вредного производственного фактора

Тема 15 Устройство и проверка изолирующих защитных средств используемых в электроустановках

Тема 16 Инженерно-технические средства снижения травмоопасности и вредного воздействия технических систем

Тема 17 Измерение сопротивления заземлителей и определение необходимого по ПУЭ сопротивления заземления подстанции

Тема 18 Определение удельного электрического сопротивления земли и расчет размеров заземлителей в однородной земле

Тема 19 Проверка защитных проводников и расчет заземлителей в двухслойной земле

Тема 20 Безопасность функционирования автоматизированных производств

Тема 21 Защитное отключение и расчет естественных заземлителей

Раздел 3 Защита населения и территорий от опасностей в чрезвычайных ситуациях

Тема 22 Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени

Тема 23 Расчет нагрузок создаваемой ударной волной

Тема 24 Оценка радиационной обстановки

Тема 25 Устойчивость функционирования объектов экономики

Тема 26 Прогнозирование параметров взрыва легковоспламеняющихся жидкостей (ЛВЖ) на нефтескладах в сельском хозяйстве

Тема 27 Огнегасительные вещества и технические средства тушения пожаров. Расчет пожарного запаса воды

Тема 28 Защита сельского населения в чрезвычайных ситуациях

Тема 29 Расчет эвакуационных путей, выходов и потребного запаса воды на пожаротушение.

Тема 30 Расчет и проектирование молниезащиты с/х объекта

Раздел 4 Управление безопасностью жизнедеятельности

Тема 31 Правовые нормативно-технические основы управления безопасностью жизнедеятельности

Тема 32 Разработка инструкции по охране труда

Тема 33 Экономические потери от травматизма и заболеваемости. Эффективность внедрения безопасных условий труда

Тема 34 Организационные основы обеспечения БЖД

Тема 35 Ознакомление с порядком и документами по расследованию и учету производственного травматизма. Вычисление показателей травматизма

Тема 36 Анализ комплексного плана улучшения условий труда, охраны труда и санитарно- оздоровительных мероприятий с.х. предприятия

Тема 37 Экономические последствия и материальные затраты на обеспечение БЖД

Тема 38 Исследование реакции оператора

Тема 39 Изучение устройства, выбор и расчет потребности в средствах индивидуальной защиты

Раздел 5 Безопасность в отрасли

Тема 40 Безопасность при по фазном ремонте воздушных линий электропередачи

Тема 41 Электрическое поле и шум, создаваемые воздушными линиями электропередач высокого напряжения

Тема 42 Безопасность при работах под напряжением на воздушных линиях электропередачи высокого напряжения

Тема 43 Первая помощь пострадавшим от электрического тока

Тема 44 Организация безопасной эксплуатации электроустановок

Тема 45 Исследование и расчет искусственного освещения

Тема 46 Основы пожарной безопасности

Тема 47 Выбор и расчет средств очистки газов

Тема 48 Герметические системы, находящиеся под давлением

Тема 49 Расчет естественной и механической вентиляции для производственных помещений

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 5 ЗЕ.

Автор Петина И.К., доцент; Пугачев В.В. преподаватель

Наименование дисциплины: Б1.Б.12 Электротехника и электроника

Цель освоения дисциплины:

Теоретическая и практическая подготовка бакалавров в области электротехники и электроники в такой степени, чтобы они могли выбирать необходимые электротехнические, электронные, электроизмерительные устройства, уметь их правильно эксплуатировать.

Формирование у студентов необходимых знаний основных электротехнических законов и методов анализа электрических, магнитных и электронных цепей.

Усвоение принципов действия, свойств, областей применения и потенциальных возможностей основных электротехнических, электронных устройств и электроизмерительных приборов.

Приобретение студентами навыков экспериментальным способом и на основе паспортных и каталожных данных определять параметры и характеристики типовых электротехнических, электронных устройств и электроизмерительных приборов.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-3 способностью решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей	Этап 1: основных законов электротехники для электрических и магнитных цепей; Этап 2: принципов работы основных электрических машин	Этап 1: понимать сущность процессов в электрических цепях постоянного и синусоидального токов Этап 2: применять законы электрических цепей для их анализа	Этап 1: владеть навыками анализа режимов простых линейных и нелинейных электрических цепей; Этап 2: владеть навыками анализа определения состояния электрооборудования
ОПК-7 способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	Этап 1: знать физические структуры и основные типы полупроводниковых приборов, их свойства и характеристики; Этап 2: знать особенности применения законов электротехники для расчета функциональных узлов электронной аппаратуры	Этап 1: уметь работать с современной элементной базой электронной аппаратуры; Этап 2: уметь анализировать характеристики функциональных узлов электронной аппаратуры	Этап 1: владеть навыками оценки параметров электронных приборов и устройств по комплекту документации; Этап 2: владеть методами расчета основных параметров электронных приборов и устройств
ПК-6 способностью производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием	Этап 1: знать методику расчета основных параметров полупроводниковых приборов; Этап 2: знать принципы выбора элементной базы для функциональных узлов электронной аппаратуры с учетом требований эксплуатации и экономической эффективности	Этап 1: уметь производить расчет основных эксплуатационных параметров приборов и устройств; Этап 2: уметь осуществлять обоснованный выбор структурных и принципиальных схем электронных устройств	Этап 1: владеть методами расчета и анализа функциональных узлов электронной аппаратуры; Этап 2: владеть технологией сравнительного анализа блоков и устройств систем автоматизации одного назначения
ПК-19 способностью организовывать работу малых групп			Этап 1: работы на компьютере и в сети Интернет

исполнителей			Этап 2: владеть методами выбора электрооборудования
--------------	--	--	---

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Основные определения и методы расчета линейных и нелинейных электрических цепей постоянного тока

Тема 1 Электрические цепи постоянного тока. Законы Кирхгофа.

Тема 2 Анализ линейных и нелинейных электрических цепей постоянного тока

Раздел 2 Цепи переменного синусоидального тока

Тема 3 Электромагнетизм.

Тема 4 Синусоидальный переменный электрический ток.

Тема 5 Элементы в цепях однофазного переменного тока

Тема 6 Расчет цепей переменного тока. Резонанс напряжений и токов

Раздел 3 Основы электроники. Электроизмерения

Тема 7 Полупроводниковые приборы.

Тема 8 Источники вторичного электропитания

Тема 9 Электронные устройства

Раздел 4 Переходные процессы в электрических цепях. Цепи несинусоидального тока

Тема 10 Классический и операторный методы расчета

Тема 11 Импульсные цепи

Раздел 5 Цепи трехфазного переменного тока

Тема 12 Соединение трехфазных цепей звездой и треугольником

Тема 13 Аварийные режимы в трехфазных цепях

Раздел 6 Электромагнитные устройства, электрические машины, основы электропривода и электроснабжения

Тема 14 Трансформаторы.

Тема 15 Асинхронные машины переменного тока. Синхронные машины. Машины постоянного тока

Тема 16 Основы электропривода.

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 7 ЗЕ.

Автор Головачев В.И., ст. преподаватель

Наименование дисциплины: Б1.Б.13 Метрология и измерительная техника

Цель освоения дисциплины:

- получить знания и практические навыки по решению профессиональных задач в области метрологического обеспечения использования с.-х. техники, стандартных и сертификационных испытаниях с.-х. техники, электрооборудования и средств автоматизации;

- правильно оформлять сборочные и рабочие чертежи с указанием норм точности геометрических параметров, работать с нормативно-технической документацией.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-7 - способностью учитывать современные тенденции развития	Этап 1: методы контроля качества продукции Этап 2: средства контроля качества продукции	Этап 1: анализировать научно - техническую информацию по контролю качества продукции Этап 2: обобщать	Этап 1: владеть способами анализа качества продукции Этап 2: владеть способами

электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности		отечественный зарубежный опыт в контроле качества продукции и технологических процессов	организации контроля качества и управления технологическими процессами
ПК-7 - способностью разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями	Этап 1: основные законодательные и нормативные акты по метрологии Этап 2: понимание роли и значения законодательных и нормативных актов, а также методических материалов метрологии.	Этап 1: анализировать научно - техническую информацию Этап 2: использовать научно - техническую информацию при составлении технической документации	Этап 1: владеть навыками использования графической технической документацией в практической деятельности Этап 2: разрабатывать графическую и техническую документацию
ПК-11 - способностью организовать метрологическое обеспечение производства систем и средств автоматизации и управления	Этап 1: знать классификацию технических средств измерения Этап 2: принципы работы технических средств измерения	Этап 1: уметь читать показания технических средств при измерении. Этап 2: применять технические средства для измерения.	Этап 1: владеть навыками проведения метрологических действий Этап 2: оценивать результат измерения
ПК-20 - готовностью участвовать в разработке технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам	Этап 1: правовые нормы, требования ТР, положения ГОСТ и технические условия при разработке технической документации. Этап 2: законодательные и правовые нормы, отчетность в своей профессиональной деятельности	Этап 1: применять знания правовых норм, требований ТР, положений ГОСТ и технических условий для контроля качества продукции. Этап 2 : применять знания правовых норм, требований ТР, положений ГОСТ и технических условий для контроля качества технологических процессов.	Этап 1 : владеть навыками в разработке технической документации и установленной отчетности по утвержденным формам для контроля качества продукции Этап 2 : владеть навыками в разработке технической документации и установленной отчетности по утвержденным формам для качества технологических процессов.

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Метрология

Тема 1 Введение. Предмет, задачи и методика изучения курса «метрология и измерительная техника»; её роль в подготовке инженеров, связь с другими дисциплинами. основные понятия и определения в разделе метрологии. Классификация измерений. Методы и принципы измерения. Погрешность измерения их анализ. Основы взаимозаменяемости. Едина система допусков и посадок

Раздел 2 Измерительная техника.

Тема 2 Основные понятия, связанные с объектами и средствами измерения. Оптимизация точности и выбор средств измерения. Классы точности средств измерений. Обработка результатов измерения и их анализ. Метрологическая аттестация, калибровка и поверка средств измерения.

Раздел 3 Обеспечение единства измерений.

Тема 3 Обеспечение единства измерений. Национальный орган РФ по метрологии. Основные положения закона РФ «Об обеспечении единства измерений». Основы метрологического обеспечения. Организационные, научные основы метрологического обеспечения. Структура и функции метрологической службы.

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 7 ЗЕ.

Автор Алямов И.Д., доцент

Наименование дисциплины: Б1.Б.14 Теория автоматического управления

Цель освоения дисциплины:

формирование у студентов комплекса знаний автоматического управления при выполнении проектно-конструкторских работ и в процессе освоения других общепрофессиональных и специальных дисциплин.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-7 способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	1 Этап основные положения теории управления; 2 Этап Основные положения теории автоматического управления	1 Этап - применять методы построения моделей 2 Этап применять методы построения моделей автоматического управления	1 Этап Принципами синтеза систем 2 Этап принципами синтеза систем и средств автоматизации и управления.
ПК-3 готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы,	1 Этап принципы и методы построения моделей 2 Этап принципы и методы построения моделей систем автоматизации	1 Этап применять принципы построения моделей 2 Этап применять принципы построения моделей систем автоматического	1 Этап методами анализа систем и средств 2 Этап методами анализа систем и средств автоматизации и управления

в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок		управления	
ПК-5 способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления	1 Этап преобразования моделей СУ, 2 Этап методы расчёта СУ по линейным и нелинейным непрерывным и дискретным моделям при детерминированных и случайных воздействиях;	1 Этап - применять методы анализа и синтеза 2 Этап - применять методы анализа и синтеза при создании и исследовании систем и средств управления	1 Этап - принципами и методами анализа и синтеза систем задач 2 Этап - принципами и методами анализа и синтеза систем и средств автоматизации и управления

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Основные понятия теории управления.

Тема 1 Классификация систем управления (СУ).

Тема 2 Поведение объектов и СУ; информация и принципы управления.

Тема 3 Примеры СУ техническими, экономическими и организационными объектами; задачи теории управления.

Раздел 2 Линейные непрерывные модели

Тема 4 Модели вход-выход: дифференциальные уравнения, передаточные функции, временные и частотные характеристики.

Тема 5 Модели вход-состояние-выход; преобразования форм представления моделей.

Раздел 3 Анализ основных свойств линейных СУ

Тема 6 Устойчивости, инвариантности, чувствительности, управляемости и наблюдаемости.

Тема 7 Качество переходных процессов в линейных СУ.

Раздел 4 Анализ основных свойств линейных СУ.

Тема 8 Задачи и методы синтеза линейных СУ.

Тема 9 Линейные дискретные модели СУ: основные понятия об импульсных СУ, классификация дискретных СУ; анализ и синтез дискретных СУ.

Раздел 5 Нелинейные модели СУ

Тема 10 Нелинейные модели СУ; анализ равновесных режимов; методы линеаризации нелинейных моделей; анализ поведения СУ на фазовой плоскости

Тема 11 Устойчивость положений равновесия: первый и второй методы Ляпунова, частотный метод исследования абсолютной устойчивости;

Тема 12 Исследование периодических режимов методом гармонического баланса.

Тема 13 Модели и характеристики случайных сигналов; прохождение случайных сигналов через линейные звенья;

Тема 14 Анализ и синтез линейных стохастических систем при стационарных случайных воздействиях.

Раздел 6 Линейные стохастические модели СУ

Тема 15 Задачи оптимального управления, критерии оптимальности.

Тема 16. Методы теории оптимального управления: классическое вариационное исчисление, принцип максимума, динамическое программирование.

Тема 17 СУ оптимальные по быстродействию, оптимальные по расходу ресурсов и расходу энергии.

Тема 18 Аналитическое конструирование оптимальных регуляторов; робастные системы и адаптивное управление.

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 6 ЗЕ.

Автор Ушаков Ю.А., профессор

Наименование дисциплины: Б1.Б.15 Теоретическая механика

Цель освоения дисциплины:

- изучение основ механики недеформируемого твердого тела: статики, кинематики, динамики и теории колебаний;
- обучение студентов основным методам статического, кинематического и динамического расчетов в задачах управления техническими системами.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-1 - способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики	1 этап: основные законы и теоремы теоретической механики 2 этап: основные методы и типовые модели теоретической механики	1 этап: логически мыслить 1 этап: употреблять понятия и символы для выражения количественных и качественных отношений	1 этап: основными приемами и способами построения логических рассуждений 2 этап: методами решения прикладных задач на практике
ОПК-2 - способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат	1 этап: основные понятия и аксиомы теоретической механики 2 этап: основные задачи теоретической механики (прямую и обратную)	1 этап: использовать типовые алгоритмы для решения прикладных задач 2 этап: составлять типовые модели для решения инженерных задач	1 этап: навыками использования основных понятий теоретической механики 2 этап: методами построения моделей типовых профессиональных задач

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Статика

Тема 1 Структура курса. Аксиомы статики. Силовые факторы.

Тема 2 Основная теорема статики. Уравнения равновесия.

Тема 3 Частные случаи приведения систем сил.

Тема 4 Использование уравнений равновесия. Статическая определимость. Сочленённые конструкции.

Тема 5 Центр тяжести. Способы определения положения ЦТ.

Тема 6 Трение скольжения и качения

Раздел 2 Кинематика

Тема 7 Кинематика. Скорости и ускорения точек при различных способах задания движения.

Тема 8 Простейшие движения твёрдого тела. Плоское движение

Тема 9 Составное движение точки.

Раздел 3 Динамика

Тема 10 Динамика точки. Составление дифференциальных уравнений движения точки. Способы решения 2-й задачи динамики.

Тема 11 Свободные, затухающие и вынужденные колебания

Тема 12 Динамика системы. Общие свойства системы. Моменты инерции.

Тема 13 Основные теоремы динамики.

Тема 14 Аналитическая механика. Принцип Даламбера. Силы инерции.

Тема 15 Принцип возможных перемещений. Общее уравнение динамики.

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 5 ЗЕ.

Автор Нейфельд Е.В., доцент

Наименование дисциплины: Б1.Б.16 Программирование и основы алгоритмизации

Цель освоения дисциплины:

- знание основных методов и приемов алгоритмизации и программирования, их использования в своей профессиональной деятельности;
- умение составлять программы на алгоритмическом языке высокого уровня;
- привитие навыков современных видов мышления.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОК-7 способностью самоорганизации и самообразованию	Этап 1: основные алгоритмические конструкции Этап 2: основные принципы и методы алгоритмизации и программирования	Этап 1: использовать стандартные алгоритмы при решении задач Этап 2: решать исследовательские и проектные задачи с использованием компьютера	Этап 1: способами описания алгоритмов Этап 2: методами построения алгоритмов прикладных задач
ОПК-9 способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности	Этап 1: синтаксис и семантику языка программирования высокого уровня Этап 2: типовые способы организации данных и построения алгоритмов обработки данных	Этап 1: использовать основные операторы языка при записи программы решения задачи Этап 2: использовать инструментальные программные средства в процессе разработки программы	Этап 1: навыками работы с компьютером Этап 2: навыками записи, тестирования и отладки программы

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Основные понятия алгоритмизации и программирования

Тема 1 Основы алгоритмизации

Тема 2 Введение в языки программирования

Раздел 2 Структурное программирование

Тема 3 Операторы языка

Раздел 3 Построение алгоритмов обработки данных

Тема 4 Подпрограммы

Тема 5 Типы данных

Раздел 4 Модульное программирование. Программирование в объектно-ориентированной среде

Тема 6 Модульное программирование

Тема 7 Объектно-ориентированное программирование

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 4 ЗЕ.

Автор Засидкевич И.В., доцент

Наименование дисциплины: Б1.Б.17 Вычислительные машины системы и сети

Цель освоения дисциплины:

- элементов, узлов и устройств ЭВМ;
- архитектуры ЭВМ различных поколений;
- принципов построения современных сетей;
- принципов организации ввода-вывода в ЭВМ;
- способов настройки сетевого оборудования и выбора телекоммуникационных каналов;

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-6 способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Этап 1: обработку и анализ информации из различных источников Этап 2: обработку и анализ информации из баз данных	Этап 1: представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных и компьютерных технологий Этап 2: представлять информацию в требуемом формате с использованием сетевых технологий	Этап 1: способностью осуществлять поиск и хранение информации из различных источников Этап 2: настройкой программного обеспечения
ОПК-9 способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий,	Этап 1: основы работы с компьютером Этап 2: основы построения и архитектуры ЭВМ	Этап 1: соблюдать основные требования информационной безопасности Этап 2: выбирать основные компоненты для	Этап 1: методами информационных технологий Этап 2: Иметь представление об архитектуре открытых информационно-

соблюдать основные требования информационной безопасности		сборки ЭВМ;	вычислительных систем
ПК-13 готовностью участвовать в разработке и изготовлении стендов для комплексной отладки и испытаний программно-аппаратных управляющих комплексов	Этап 1: способы определения и пути оптимизации основных характеристик сетей ЭВМ Этап 2: структуру запоминающих устройств, используемых в ЭВМ.	Этап 1: разрабатывать стенды для комплексной отладки и испытаний программно-аппаратных управляющих комплексов Этап 2: выбирать рациональную конфигурацию сети, метод доступа, стек протоколов;	Этап 1: иметь навыки работы с сетевым оборудованием Этап 2: иметь навыки сборки ЭВМ;
ПК-14 способностью участвовать в монтаже, наладке, настройке, проверке и сдаче опытных образцов программно-аппаратных средств и комплексов автоматизации и управления	Этап 1: о монтаже и наладке комплексов автоматизации и управления Этап 2: о настройке комплексов автоматизации и управления	Этап 1: выбирать необходимое сетевое оборудование локальных сетей Этап 2: конфигурировать локальные сети.	Этап 1: способностью участвовать в монтаже, наладке и настройке опытных образцов программно-аппаратных средств Этап 2: способностью участвовать в проверке и сдаче комплексов автоматизации и управления
ПК-16 Готовностью осуществлять проверку технического состояния оборудования, производить его профилактический контроль и ремонт заменой модулей	Этап 1: принципы организации локальных, корпоративных и глобальных сетей Этап 2: принципы построения и алгоритмы функционирования аппаратных и программных средств передачи данных;	Этап 1: осуществлять проверку технического состояния оборудования Этап 2: производить профилактический контроль модулей	Этап 1: иметь представление о устройстве процессора 8086; Этап 2: иметь представление о многопроцессорных системах;

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Введение в сети ЭВМ и телекоммуникацию

Тема 1 Общие сведения о компьютерных сетях

Тема 2 Коммутация

Раздел 2 Характеристики и области применения ЭВМ

Тема 3 Основные характеристики ЭВМ

Тема 4 Минимальная конфигурация ЭВМ

Тема 5 Состав команд и архитектура 8086 микропроцессора

Раздел 3 Линии связи Сетевые протоколы Функциональная и структурная организация процессора

Тема 6 Сетевое оборудование

Тема 7 Протокол TCP/IP

Тема 8 Типовая структура процессора

Раздел 4 Сетевые модели Организация памяти ЭВМ

Тема 9 Сетевая модель OSI

Тема 10 Запоминающие устройства ЭВМ

Раздел 5 Протоколы и алгоритмы маршрутизации. Организация ввода - вывода в ЭВМ. Разновидности архитектуры сетей

Тема 11 Протоколы и алгоритмы маршрутизации

Тема 12 Устройства ввода вывода информации в ЭВМ

Тема 13 Виды архитектур ЛВС

Раздел 6 Архитектуры сетей. Многомашинные и многопроцессорные вычислительные системы.

Тема 14 Архитектура Ethernet

Тема 15 Многомашинные и многопроцессорные вычислительные системы

Тема 16 Архитектура Token Ring

Раздел 7 Архитектуры сетей

Тема 17 Архитектура FDDI

Тема 18 Архитектура ATM

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 5 ЗЕ.

Автор Алямов И.Д., доцент

Наименование дисциплины: Б1.Б.18 Технические средства автоматизации и управления

Цель освоения дисциплины:

-обучение студентов основам и принципам действия современной науки и техники.;
-обучение студентов современным средствам и методам измерительных преобразователей физических величин технологических параметров, управляющих контроллеров и регуляторов, а также и исполнительных механизмов и устройств.

-формирование у студентов знаний и умений в области принципа работы приборов (преобразователей) и др. технических средств автоматизации.

- Использование методов измерения для получения достоверной информации о величине технологических параметров контролируемых (регулируемых) процессов. Достижения требуемого качества продукции, а также для выбора, создания, внедрения и умелого использования различных средств в технологических процессах.

- Применение информационного и метрологического обеспечения различных систем управления. Изучить методы преобразования сигналов полученных в технологических процессах машинами и аппаратами. Проектирование и изготовителями ТСА. Использование средств и технологий при испытании и описании для контроля и управление технологическим процессом, контроля готовой продукции.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ПК-6 - способностью производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматизации, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием	1 Этап основные понятия и методы математического анализа; линейной алгебры, аналитической геометрии, дискретной математики, теории дифференциальных уравнений, теории вероятности и теории математической статистики 2 Этап основные понятия и методы статистических методов обработки экспериментальных данных, элементов теории функций комплексной переменной	1 Этап использовать математический аппарат для обработки технической и экономической информации 2 Этап использовать математический аппарат для анализа данных, связанных с машиноиспользованием и надежностью технических систем	1 Этап методами построения математических моделей 2 Этап методами построения математических моделей типовых профессиональных задач
ПК-8 готовностью к внедрению результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство	1 Этап основные понятия и методы математического анализа; линейной алгебры, аналитической геометрии, дискретной математики, теории дифференциальных уравнений, теории вероятности и теории математической статистики 2 Этап основные понятия и методы статистических методов обработки экспериментальных данных, элементов теории функций комплексной	1 Этап использовать математический аппарат для обработки технической и экономической информации 2 Этап использовать математический аппарат для анализа данных, связанных с машиноиспользованием и надежностью технических систем	1 Этап методами построения математических моделей 2 Этап методами построения математических моделей типовых профессиональных задач

	переменной		
ПК-9 способностью проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования	1 Этап основные понятия и методы математического анализа; линейной алгебры, аналитической геометрии, дискретной математики, теории дифференциальных уравнений, теории вероятности и теории математической статистики 2 Этап основные понятия и методы статистических методов обработки экспериментальных данных, элементов теории функций комплексной переменной	1 Этап использовать математический аппарат для обработки технической и экономической информации 2 Этап использовать математический аппарат для анализа данных, связанных с машиноиспользованием и надежностью технических систем	1 Этап методами построения математических моделей 2 Этап методами построения математических моделей типовых профессиональных задач
ПК-10 готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления	1 Этап основные понятия и методы математического анализа; линейной алгебры, аналитической геометрии, дискретной математики, теории дифференциальных уравнений, теории вероятности и теории математической статистики 2 Этап основные понятия и методы статистических методов обработки экспериментальных данных, элементов теории функций комплексной переменной	1 Этап использовать математический аппарат для обработки технической и экономической информации 2 Этап использовать математический аппарат для анализа данных, связанных с машиноиспользованием и надежностью технических систем	1 Этап методами построения математических моделей 2 Этап методами построения математических моделей типовых профессиональных задач

ПК-15 способностью настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств	1 Этап методы функциональной, структурной, схемо- и системотехническо й организации 2 Этап Методы агрегатирования и проектирования аппаратных и программно- технических средств автоматизации и управления	1 Этап принципами и методами анализа, синтеза и оптимизации систем и средств автоматизации 2 Этап Принципами и методами контроля и управления	1 Этап использовать инструментальные программные средства 2 Этап использовать инструментальные программные средства в процессе разработки и эксплуатации систем управления
ПК-18 способностью разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения	1 Этап принципы типизации, унификации и агрегатирования 2 Этап принципы типизации, унификации и агрегатирования при организации внутренней структуры комплекса технических средств	1 Этап навыками работы с современными аппаратными и программными средствами 2 Этап Навыками работы с программными средствами исследования и проектирования систем управления	1 Этап формировать технические задания 2 Этап формировать технические задания на разработку нетиповых аппаратных и программных средств САиУ
ПК-21 способностью выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов	1 Этап основные понятия и методы математического анализа; линейной алгебры, аналитической геометрии, дискретной математики, теории дифференциальных уравнений, теории вероятности и теории математической статистики 2 Этап основные понятия и методы статистических методов обработки		1 Этап методами построения математических моделей 2 Этап методами построения математических моделей типовых профессиональных задач

	экспериментальных данных, элементов теории функций комплексной переменной		
--	---	--	--

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Типовые структуры и средства САиУ. Технические средства получения информации о состоянии объекта управления

Тема 1 Введение. Типовые структуры и средства систем автоматизации и управления (САиУ) техническими объектами и технологическими процессами.

Тема 2 Технические средства получения информации о состоянии объекта управления.

Раздел 2 Технические средства использования командной информации

Тема 3 Технические средства использования командной информации и воздействия на объект управления.

Раздел 3 Технические средства приема, преобразования и передачи измерительной и командной информации по каналам связи

Тема 4 Технические средства приема, преобразования и передачи измерительной и командной информации на объект управления.

Раздел 4 Технические средства обработки, хранения информации и выработки командных воздействий

Тема 5 Технические средства обработки, хранения информации и выработки командных воздействий.

Раздел 5. Аппаратно-программные средства САиУ

Тема 6 Программное обеспечение САиУ.

Раздел 6 Устройства взаимодействия с оперативным персоналом САиУ.

Тема 7 Устройства взаимодействия с оперативным персоналом САиУ.

Раздел 7 Комплексы технических средств

Тема 8 Комплексы технических средств. Программно-технические комплексы.

Раздел 8 Локальные управляющие вычислительные сети.

Тема 9 Локальные управляющие вычислительные сети.

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 8 ЗЕ.

Автор Сметанкин Р.Р., преподаватель

Наименование дисциплины: Б1.Б.19 Физическая культура и спорт

Цель освоения дисциплины:

- понимание роли физической культуры и развития личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- воспитание потребности в физическом самосовершенствовании и самовоспитании;
- обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, повышение физической и умственной работоспособности;
- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.
- понимание роли физической культуры в развитие личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- знание научно-практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;

- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;
- обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;
- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОК-8 способностью использовать методы физического воспитания и укрепления здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Этап 1 знать основные положения о физической культуре в общекультурной и профессиональной подготовки студентов, о социально – биологических основах физической культуры, об основах здорового образа и стиля жизни. Этап 2 знать об оздоровительных системах, о профессионально-прикладной физической подготовке студентов, об общедоступном и профессиональном спорте.	Этап 1 уметь применять систему знаний практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, воспитание и совершенствование психофизических способностей и качеств. Этап 2 уметь применять различные виды физической культуры и спорта в оздоровительных, профессиональных и рекреационных целях.	Этап 1 владеть практическими навыками основ физической культуры Этап 2 владеть практическими методами основ физической культуры.

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Легкая атлетика

Тема 1 Легкая атлетика

Тема 2 Волейбол

Тема 3 Баскетбол

Раздел 2 Общая физическая подготовка

Тема 4 Общая физическая подготовка

Тема 5 Гимнастика

Тема 6 Футбол

Раздел 3 Общая физическая подготовка

Тема 7 Общая физическая подготовка

Тема 8 Гимнастика

Тема 9 Футбол

Раздел 4 Баскетбол

Тема 10 Баскетбол
Тема 11 Волейбол
Тема 12 Легкая атлетика

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 2 ЗЕ.

Автор Мугиль Ю.В., доцент

Наименование дисциплины: Б1.В.01 Этика общения

Цель освоения дисциплины:

- формирование у студентов навыков личного и профессионального самосознания, позволяющего создавать этические механизмы эффективного руководства процессами общения и взаимодействия между людьми с учетом их эмоциональных, возрастных, профессиональных особенностей.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Этап 1 механизмы возникновения взаимопонимания между людьми; Этап 2 методы и средства самопознания для повышения культурного уровня, профессиональной компетентности	Этап 1 применять различные приемы и средства познания других людей в профессиональной деятельности; Этап 2 толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;	Этап 1 навыками социально-психологического анализа; Этап 2 навыками профилактики и коррекции стереотипных проявлений личности

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Научные основы этики делового общения

Тема 1 Этика как наука

Тема 2 Этика современного управления

Раздел 2 Психология общения

Тема 3 Понятие об общении

Тема 4 Общение и личностное восприятие

Раздел 3 Служебный этикет

Тема 5 Деловой этикет и его принципы

Тема 6 Международный деловой этикет

Раздел 4 Конфликты в деловом общении

Тема 7 Структура и виды конфликта

Тема 8 Стратегии выхода из конфликта

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 2 ЗЕ.

Автор Кислова Е.Ф., преподаватель

Наименование дисциплины: Б1.В.02 Производственный менеджмент

Цель освоения дисциплины:

- формирование у студентов знаний об особенностях организации производственно-хозяйственной деятельности и приобретение практических навыков построения эффективных процессов управления производством.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	Этап 1- теоретические основы производственного менеджмента; Этап 2- основные принципы организации производственного процесса	Этап 1- организовать управленческую деятельность на производстве; Этап 2- координировать производственный процесс;	Этап 1- методами рационального использования ресурсов для достижения поставленных целей Этап 2-основными принципами организации производственного процесса;
ПК-5 способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления	Этап 1-основы рационального управления современной производственной организацией. Этап 2- основные методы планирования производства	Этап 1- определять и оценивать характеристики основных элементов системы управления организацией Этап 2- анализировать составляющие технологического, производственного процесса предприятия;	Этап 1- владеть навыками сбора и анализа исходных данных. Этап 2- методами управления промышленно-производственным персоналом;

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Теоретические основы производственного менеджмента.

Тема 1 Производственный менеджмент в системе менеджмента предприятия.

Тема 2 Производственный менеджмент как система.

Тема 3 Основные принципы организации производственного процесса.

Раздел 2 Организация и планирование производства.

Тема 4 Организация производственного процесса во времени.

Тема 5 Планирование производства.

Раздел 3 Производственная деятельность предприятий.

Тема 6 Производственный потенциал предприятия.

Тема 7 Оперативное планирование.

Раздел 4 Эффективность и стратегия процессов.

Тема 8. Стратегия процессов в производственном менеджменте.

Тема 9 Оценка Эффективности производства.

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 3 ЗЕ.

Автор Реймер В.В., доцент

Наименование дисциплины: Б1.В.03 Охрана интеллектуальной собственности

Цель освоения дисциплины:

- сформировать у обучающихся базовые знания по защите интеллектуальной собственности, а также навыки патентования изобретений, защиты товарных знаков.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ПК-3 готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок	Этап 1: основные положения российского законодательства по защите интеллектуальной собственности; изобретения; Этап 2: основные положения международного законодательства по защите интеллектуальной собственности;	Этап 1: на сайте Роспатента находить базы данных «открытые реестры», «основной поисковый запрос» Этап 2: пользоваться базами данных официального сайта Федерального патентного ведомства;	Этап 1: отличать понятия «аналог» и «прототип» Этап 2: навыками критического анализа аналогов и прототипов
ПК-8 готовностью к внедрению результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство	Этап 1: объекты, подвергающиеся защите, попадающие под определение «интеллектуальная собственность» Этап 2: методы изобретательства	Этап 1: Составлять заявку на изобретение Этап 2: Уметь составлять реферат	Этап 1: выделения принципиальных отличий заявляемого объекта от прототипа Этап 2: навыки формулирования формулы изобретения

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Объекты интеллектуальной собственности. Патентное право.

Тема 1 Понятие интеллектуальная собственность. Виды интеллектуальной собственности. История защиты авторского права.

Тема 2 Законодательство об интеллектуальной собственности.

Система договоров в сфере интеллектуальной собственности

Раздел 2 Методы защиты интеллектуальной собственности.

Тема 3 Структура заявки на изобретение.

Тема 4 Пункт формулы изобретения. Алгоритм составления формулы изобретения.

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 2 ЗЕ.

Автор Надршин Ф.М., ст. преподаватель

Наименование дисциплины: Б1.В.04. Основы права

Цель освоения дисциплины:

- заложить теоретические основы правовых знаний;
- способствовать осмыслению права как одного из важнейших регуляторов общественных отношений;
- познакомить студентов с ключевыми принципами правового регулирования, определяющими содержание норм российского права;

- сформировать базовый понятийный аппарат, необходимый для дальнейшего восприятия ряда частных отраслевых дисциплин и углубления теоретических знаний о праве;
- развивать умение ориентироваться в системе российского законодательства, самостоятельно подбирать нормативно-правовые акты применительно к конкретной практической ситуации;
- формировать правокультурного специалиста.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОК-4 - способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности и	Основные нормативно-правовые документы Этап 1. Знать источники получения информации о нормативно-правовых документах Этап 2. Знать содержания нормативно-правовых актов.	Применять методы и средства познания для интеллектуального развития и повышения культурного уровня Этап 1. Ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов Этап 2. Использовать правовые нормы в различных сферах деятельности	Навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии с использованием документов действующего законодательства Этап 1. Владеть навыками подготовки публичной речи. Этап 2. Владеть навыками произнесения публичной речи, аргументации и ведения дискуссии.

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Теория государства и права. Основы конституционного права.

Тема 1 Общие положения теории государства

Тема 2 Общие положения теории права

Тема 3 Основы конституционного права

Раздел 2 Основы гражданского права

Тема 4 Основы гражданского права

Тема 5 Обязательственное право

Раздел 3 Основы семейного и трудового права

Тема 6 Основы семейного права

Тема 7 Основы положения трудового права

Раздел 4 Основы административного и уголовного права

Тема 8 Основы административного и уголовного права

Тема 9 Правовые основы будущей профессиональной деятельности

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 3 ЗЕ.

Автор Нейфельд Е.В., доцент

Наименование дисциплины: Б1.В.05 Информатика

Цель освоения дисциплины:

- ознакомить студентов с основными, базовыми понятиями информатики, техническими и программными средствами реализации информационных процессов,
- содействовать накоплению знаний и навыков.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-6 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Этап 1: основные характеристики процессов сбора, передачи, поиска, обработки и накопления информации ап 2: основные виды и назначение программного обеспечения и прикладных программных средств компьютера	Этап 1: работать со стандартными прикладными программами ап 2: представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Этап 1: навыками поиска и хранения информации; ап 2: основными методами обработки и анализа информации в своей профессиональной деятельности
ОПК-9 способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности	Этап 1: общий состав и структуру персональных ЭВМ Этап 2: основные требования информационной безопасности	Этап 1: манипулировать информацией на ПК Этап 2: работать с текстовыми документами, электронными таблицами, графическими объектами, базами данных	Этап 1: навыками работы с компьютером Этап 2: навыками работы в локальной и глобальной сети

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Информация и информационные процессы. Представление информации

Тема 1 Информация и информационные процессы

Тема 2 Представление информации

Раздел 2 Информационно-логические основы построения персонального компьютера

Тема 3 Системы счисления

Тема 4 Логические основы построения персонального компьютера

Раздел 3 Состав и структура ЭВМ и ПЭВМ

Тема 5 Персональный компьютер

Раздел 4 Программное обеспечение персонального компьютера

Тема 6 Программное обеспечение

Раздел 5 Текстовые и графические редакторы

Тема 7 Текстовые редакторы

Тема 8 Графические редакторы

Раздел 6 Электронные таблицы и базы данных

Тема 9 Электронные таблицы

Тема 10 Базы данных

Раздел 7 Основы алгоритмизации и программирования.

Тема 11 Алгоритмизация и программирование

Раздел 8 Локальные и глобальные сети ЭВМ. Основы защиты информации

Тема 12 Локальные и глобальные сети

Тема 13 Основы защиты информации

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 5 ЗЕ.

Автор Сорокин А.А., доцент

Наименование дисциплины: Б1.В.06 Начертательная геометрия

Цель освоения дисциплины:

- изучение различных методов изображения пространственных тел на плоскости;
- исследование геометрических свойств пространственных тел по заданным изображениям;
- решение задач геометрического характера по заданным изображениям.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Этап 1: о геометрических объектах; Этап 2: методов построения обратимых чертежей пространственных объектов	Этап 1: строить простейшие геометрические объекты; Этап 2: определять проекции тел на плоскости	Этап 1: построения простейших геометрических объектов; Этап 2: построения проекций тел на плоскости
ОПК-4 готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации	Этап 1: изображения на чертеже прямых, плоскостей, кривых линий и поверхностей; способы преобразования чертежа; Этап 2: способов решения на чертежах основных метрических и позиционных задач; методов построения разверток многогранников и различных поверхностей с нанесением элементов конструкции на развертке и свертке	Этап 1: решать метрические и позиционные задачи; Этап 2: решения комплексных задач начертательной геометрии	Этап 1: решения метрических и позиционных задач; Этап 2: выполнения расчетно-графических работ
ПК-7 способностью разрабатывать проектную документацию в	Этап 1: основные требования к построению чертежа; Этап 2: способов	Этап 1: выполнения чертежей; Этап 2:	Этап 1: оформления чертежей в соответствии с

соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями	решения на чертежах основных метрических и позиционных задач	разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами	ЕСКД; Этап 2: выполнения и чтения чертежей
--	--	--	---

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Проецирование точки и прямой

Тема 1 Единая система конструкторской документации ЕСКД

Тема 2 Методы проецирования. Метод Монжа

Тема 3 Проецирование прямой линии.

Следы прямой линии

Раздел 2 Проецирование плоскости

Тема 4 Плоскость. Пересечение плоскостей

Тема 5 Взаимное положение прямой линии и плоскости

Раздел 3 Способы преобразования комплексного чертежа

Тема 6 Способ замены плоскостей проекций

Тема 7 Способ вращения

Раздел 4 Проецирование объемных тел

Тема 8 Проецирование гранных тел

Тема 9 Проецирование тел вращения

Раздел 5 Способы преобразования комплексного чертежа

Тема 10 Способ замены плоскостей проекций

Тема 11 Способ вращения

Тема 12 Способ совмещения

Раздел 6 Проецирование объемных тел

Тема 13 Проецирование тел вращения

Тема 14 Пересечение гранных тел

Тема 15 Пересечение тел вращения

Раздел 7 ГОСТ 2.317-69 Аксонометрические проекции

Тема 16 Диметрическое проецирование

Тема 17 Изометрическое проецирование

Раздел 8 Компьютерное моделирование

Тема 18 Понятие о компьютерной графике

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 6 ЗЕ.

Автор Ильясова Н.В., ст. преподаватель

Наименование дисциплины: Б1.В.07 Биология

Цель освоения дисциплины:

-развитие биологического мышления и воспитание экологической грамотности выпускников инженерных специальностей.

-формирование у студентов естественнонаучных представлений о веществах и биологических процессах в природе, о применении различных соединений в производстве, быту и защите окружающей среды.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-1 способностью представлять адекватную современному уровню знаний	Этап 1: знать основные понятия и законы биологии и экологии применительно к	Этап 1: умение анализировать, логически верно и аргументировано решать	Этап 1: навыками, способными анализировать технологический процесс в его увязке с

<p>научную картину мира на основе знаний основных положений, законов и методов естественных наук и математики</p>	<p>живым системам и профилю подготовки</p> <p>Этап 2: знать сущность процессов основных положений, законов и методов естественных наук и математики позволяет через генетическую инженерию внести неопределимый вклад в создание научной картины мира</p>	<p>инженерные задачи с использованием основных законов и закономерностей биологии и экологии, математики и генетической инженерии</p> <p>Этап 2: анализировать и обобщать явления, факты, социально-значимые проблемы и процессы, принимать профессиональные решения</p>	<p>биологическими объектами, математическое моделирование различных биологических процессов позволяет представить адекватную современному уровню знаний научную картину мира</p> <p>Этап 2: опытом практического применения законов, теорий и закономерностей биологии и экологии в материальном производстве, в мероприятиях по охране окружающей среды и рационализации природопользования</p>
<p>ОПК-2 способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат</p>	<p>Этап 1: знать сущность процессов жизнедеятельности и закономерности биологических объектов.</p> <p>Этап 2: основы безопасной работы на производстве, пути решения экологических проблем</p>	<p>Этап 1: оценивать возможные негативные воздействия тех или иных производств на окружающую среду, устанавливать причинную обусловленность таких воздействий и разрабатывать систему мероприятий по их ограничению и предотвращению</p> <p>Этап 2: анализировать, логически верно и аргументированно решать инженерные задачи с использованием основных законов и закономерностей</p>	<p>Этап 1: владеть навыками, необходимыми для проведения расчётов и измерений качества сельскохозяйственной продукции и выполнения основных технологических операций</p> <p>Этап 2: навыками, способными анализировать технологический процесс в его увязке с биологическими объектами, владеть методами оценки и прогнозирования воздействия сельскохозяйственной техники и технологии на окружающую среду.</p>

		биологии и экологии.	
--	--	----------------------	--

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Введение в биологию. Эволюция органического мира. Живые системы. Разнообразие живого мира.

Тема 1 Введение в биологию. Теория эволюции. Живые системы.

Тема 2 Клетки и организмы

Тема 3 Надцарство Эукариоты.

Раздел 2 Законы генетики и биологическая эволюция. История жизни на Земле. Человек.

Тема 4 Возможности и перспективы развития биотехнологии в сфере народного хозяйства.

Тема 5 Человек как биологический вид.

Раздел 3 Физиология и экология человека. Основы экологии.

Тема 6 Человек и его здоровье.

Тема 7 Организм и среда.

Раздел 4 Факторы среды и антропогенные воздействия на природу. Рациональное природопользование. Охрана природы.

Тема 8 Факторы среды и общие закономерности их действия на живые организмы.

Тема 9 Рациональное природопользование и охрана окружающей среды.

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 4 ЗЕ.

Автор Паламарчук И.В., доцент

Наименование дисциплины: Б1.В.08 Основы тензорной алгебры и векторного анализа

Цель освоения дисциплины:

- дать студентам необходимые сведения по векторному и тензорному исчислениям для изучения в дальнейшем других дисциплин,
- содействовать накоплению знаний и навыков.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	Этап 1: основные понятия и теоремы тензорной алгебры и векторного анализа Этап 2: основные методы и типовые модели тензорной алгебры и векторного анализа	Этап 1: логически мыслить Этап 2: употреблять математические понятия и символы для выражения количественных и качественных отношений	Этап 1: владеть основными приемами и способами построения логических рассуждений Этап 2: владеть на практике методами решения прикладных задач
ОПК-1 способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания	Этап 1: базовую терминологию и математическую символику для выражения количественных и качественных отношений объектов	Этап 1: использовать типовые алгоритмы для решения прикладных задач Этап 2: проводить выкладки,	Этап 1: владеть навыками использования физико-математического аппарата Этап 2: владеть методами

основных положений, законов и методов естественных наук и математики	тензорной алгебры и анализа; Этап 2: основные дифференциальные характеристики, определяющие локальные свойства кривых и поверхностей.	используя аппарат безиндексного тензорного исчисления.	построения математических моделей типовых профессиональных задач.
--	--	--	---

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Векторная алгебра и анализ

Тема 1 Векторная алгебра

Тема 2 Векторный анализ

Раздел 2 Тензорная алгебра и анализ

Тема 3 Тензорная алгебра

Тема 4 Тензорный анализ

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 5 ЗЕ.

Автор Аширов И.З., доцент

Наименование дисциплины: Б1.В.09 Гидравлика

Цель освоения дисциплины:

- приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков в области гидравлики и гидравлических машин;
- овладение инженерными методами решения задач производственных процессов.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-1- способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знаний основных положений, законов и методов естественных наук и математики	1. Этап Основные законы гидростатики 2.Этап Основные законы гидродинамики	1. Этап Численно оценивать силовые воздействия жидкости на плоские и криволинейные стенки 2.Этап Численно оценивать силовые воздействия жидкости на рабочие органы гидравлических машин;	1. Этап Навык решения задач по гидростатике. 2.Этап Навык решения задач по гидродинамике
ПК-5 - способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств	1. Этап Основные принципы построения, элементы конструкции систем гидропривода 2.Этап	1. Этап Определять потребные расходы жидкости; 2.Этап Решать задачи по теории подобия	1. Этап Навыками по расчету гидравлических систем 2.Этап Навыками по

автоматизации и управления	Основные методы эксплуатации систем гидропривода	гидромеханических явлений;	выбору гидромеханического оборудования.
----------------------------	--	----------------------------	---

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Гидростатика

Тема 1 Предмет и задачи гидравлики. Свойства жидкостей.

Тема 2 Силы действующие в жидкости.

Тема 3 Общие законы и уравнения гидростатики.

Раздел 2 Гидродинамика

Тема4 Основы кинематики и динамики жидкостей

Тема 5 Одномерные потоки

Тема6 Основы водоснабжения

Тема7 Гидравлическое подобие

Раздел 3 Гидравлические машины

Тема8 Классификация гидравлических машин

Тема9 Динамические машины

Тема10 Объемные машины

Тема11 Гидропередачи и гидро-пневмоприводы

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 3 ЗЕ.

Автор Алямов И.Д., доцент

Наименование дисциплины: Б1.В.10 Системы и средства автоматизации технологических процессов

Цель освоения дисциплины:

- овладение бакалаврами теоретических и практических методов анализа и проектирования современных систем автоматизации технологических процессов и производств с использованием локальных и программно-аппаратных средств на микропроцессорной основе.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ПК-5 способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления	1 Этап - конструкция и принцип действия типовых элементов и систем гидропневмоавтоматики, 2 Этап - о взаимосвязи элементов и систем гидропневмоавтоматики с технологическими процессами и объектами при исследовании элементов и систем автоматизации технологических	1 Этап - теоретически обосновано проводить расчеты по выбору основных гидропневматических типовых (изготавливаемых промышленностью) элементов 2 Этап - теоретически обосновано проводить расчеты систем гидропневмоавтоматики для конкретных	1 Этап - условными графическими обозначениями элементов и систем гидропневмоавтоматики 2 Этап - условными графическими обозначениями элементов и систем гидропневмоавтоматики на функциональных и принципиальных схемах автоматизации и управления;

	процессов;	систем автоматизации технологических и производственных процессов;	
ПК-12 способностью обеспечить экологическую безопасность проектируемых устройств автоматики и их производства	1 Этап - о месте и роли дисциплины «Системы и средства автоматизации технологических процессов» в своей будущей практической деятельности 2 Этап - о взаимосвязи дисциплины с другими дисциплинами, наукой и техникой;	1 Этап - теоретически и экспериментально определять статические и динамические характеристики 2 Этап - теоретически и экспериментально определять статические и динамические характеристики специальных элементов и систем гидропневмоавтоматики;	1 Этап - основами стандартизации гидропневматических средств автоматики 2 Этап - методами государственной системы приборов и средств автоматизации при проектировании гидропневматических элементов и систем автоматизации технологических процессов;

2. Содержание дисциплины:

Раздел1 Подготовка технологических процессов и производств к автоматизации. Локальные автоматизированные системы управления технологическими процессами

Тема 1 Подготовка технологических процессов и производств к автоматизации: модернизация и механизация оборудования, диспетчеризация. Характеристики и модели оборудования. Основные принципы разработки систем автоматизации и управления: принцип постановки и решения новых задач, системного подхода к проектированию, первого руководителя, непрерывного развития системы, единства информационной базы, комплексности задач и рабочих программ, согласования пропускной способности различных звеньев системы, стандартизации и унификации

Раздел 2 Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУ ТП), их функции и структуры.

Тема 2 Основы АСУ ТП: информационное, техническое, математическое, организационное, экономическое и другие виды обеспечений. Интеграция АСУ ТП по вертикали: АСУ ТП отрасли, производства, цеха, участка, процесса. Деление АСУ ТП по типу производства: АСУ ТП дискретно-непрерывным, дискретным и непрерывным производством. Основы АСУ ТП: информационное, техническое, математическое, организационное, экономическое и другие виды обеспечений. Интеграция АСУ ТП по вертикали: АСУ ТП отрасли, производства, цеха, участка, процесса. Деление АСУ ТП по типу производства: АСУ ТП дискретно-непрерывным, дискретным и непрерывным производством.

Тема 3 Деление АСУ ТП по типу принимаемых решений: информационно-справочные системы, информационно-советующие, информационно-управляющие системы. Автоматизация технологических процессов на базе локальных средств, выбор, разработка и внедрение локальных автоматических систем

Раздел3 Автоматизация управления на базе программно-технических комплексов. Интегрированные системы автоматизации и управления

Тема 4 АСУ ТП базе программно-технических комплексов. Принципы организации связи УВМ с ТОУ. Ввод информации в управляющие программно-технические комплексы, переработка, хранение и выдача информации на дисплей или другие устройства. Организация доступа к устройствам управляющих программно-технических комплексов. Организация векторов прерывания в управляющем программно-техническом комплексе. Центральная часть управляющего программно-технического комплекса. Устройства связи с объектом и формирования сигналов на исполнительные механизмы. Основные режимы работы УВМ в САУ ТП. Алгоритмы управления в АСУ ТП. Алгоритмы стабилизации заданного параметра. Инвариантность по управлениям в многомерных системах. Стабилизация по отклонению от неконтролируемых возмущений. Алгоритмы программного управления заданной последовательностью операций. Элементы теории дискретных автоматизированных устройств. Алгоритмы оптимального управления. Оптимизация многомерных линейных объектов в статике.

Оптимизация нелинейных объектов

Раздел 4 Интегрированные системы автоматизации и управления технологическими процессами, производствами и предприятиями, этапы разработки и внедрения

Тема 5 Интегрированные системы автоматизации и управления технологическими процессами, производствами и предприятиями, этапы разработки и внедрения

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 4 ЗЕ.

Автор Головачев В.И., ст. преподаватель

Наименование дисциплины: Б1.В.11 Автоматизация средств обработки материалов

Цель освоения дисциплины:

- В обучении методам и принципам построения автоматических и автоматизированных производственных процессов изготовления изделий машиностроения в условиях массового, серийного и мелкосерийного производств, а также в обучении методам автоматического управления производственными процессами.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ПК-8 - готовностью к внедрению результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство	этап 1: - современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств; этап 2: - методы формообразования и обработки заготовок для изготовления деталей заданной формы и качества, их технологические особенности;	этап 1: - выбирать рациональный способ получения заготовок, исходя из заданных эксплуатационных свойств; этап 2: - общие положения и подходы к автоматизации операций изготовления деталей;	этап 1: - методикой выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов. этап 2: - методы разработки технологических процессов изготовления специализированных деталей в массовом и крупносерийном производстве.
ПК-9 - способностью	этап 1:	этап 1:	этап 1:

проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования	- о современном состоянии машиностроительной отрасли; перспективах развития технологии средств автоматизации и технологии управления на всех уровнях производства; этап 2: - современное оборудование для получения деталей с заданными технологическими свойствами;	- основные принципы проектирования и обеспечения размерных связей автоматического производственного процесса; основные принципы создания средств автоматизации и их структуру; этап 2: - применять методы для решения задач проектирования современной технологии машиностроения;	- методами контроля качества продукции и технологических процессов; этап 1: - назначения современных энергосберегающих технологических процессов обработки материалов;
---	--	---	--

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Основные свойства металлов и сплавов. Технологические процессы получения деталей и обработка материалов.

Тема 1 Основные обрабатываемые металлы и сплавы.

Тема 2 Основы литейного производства и обработки металлов давлением (ОМД).

Тема 3 Теоретические и практические основы сварки металлов.

Тема 4 Теоретические и практические основы обработки материалов резанием (ОМР).

Раздел 2 Автоматизации технологического процесса обработки материалов

Тема 1 Механизация и автоматизация технологических процессов обработки металлов.

Тема 2 Автоматизация сварочных процессов

Тема 3 Автоматизация обработки материалов резанием.

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 4 ЗЕ.

Автор Учкин П.Г., преподаватель

Наименование дисциплины: Б1.В.12 Основы претензионной деятельности

Цель освоения дисциплины:

- теоретическая подготовка студентов по вопросам претензионной деятельности;
- обеспечение студентов объективной информацией при рассмотрении претензий по качеству и комплектности техники, урегулировании разногласий, возникающих при определении ответственности сторон за качество и комплектность техники, за произошедший отказ, а также при установлении порядка взаиморасчетов за восстановление работоспособности техники в гарантийный период ее эксплуатации .

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОК-4 – способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах	Этап 1: нормативно-правовую, техническую, технологическую докумен-	Этап 1: составлять договоры купли-продажи и поставки	Этап 1: навыками применения основных нормативных, технических и экономии-

жизнедеятельности	тацию для реализации претензий по качеству технических средств АПК; Этап 2: сроки, в течение которых получатель обязан осуществлять проверку качества техники после её получения;	Этап 2: оформлять документацию по предъявлению и рассмотрению претензий по качеству поставленной и отремонтированной техники.	ческих положений, касающихся определения исчисления гарантийных сроков, качества техники, порядка разрешения спорных вопросов; Этап 2: навыками документооборота по решению вопросов передачи техники (работ, услуг) ненадлежащего качества
ОПК-8 – способностью использовать нормативные документы в своей деятельности	Этап 1: порядок рассмотрения претензий владельцев машин и оборудования по поводу ненадлежащего качества проданной или отремонтированной техники; Этап 2: требования к составлению договора купли-продажи технических средств.	Этап 1: определять качество техники путем диагностирования; Этап 2: грамотно, своевременно, достоверно обосновать и юридически обеспечить решение спорных вопросов при определении ответственности сторон за качество и комплектность при поставке техники (тракторов, автотранспортных средств, с/х машин);	Этап 1: навыками диагностирования техники специальными инструментами и приборами Этап 2: навыками возмещения расходов на устранение недостатков некачественной техники
ПК-21 – способностью выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов	Этап 1: условия и порядок сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов Этап 2: основные законы в области сертификации	Этап 1: составлять документы для сертификации систем, процессов, оборудования и материалов Этап 2: пользоваться законами в области сертификации систем, процессов, оборудования и материалов	Этап 1: навыками составления заявок для добровольной сертификации Этап 2: навыками работы с основными законами в области сертификации систем, процессов, оборудования и материалов

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Теоретические основы претензионной деятельности. Защита гражданских прав.

Тема 1 Понятие претензии

Тема 2 Правила оформления, предъявления и рассмотрения претензий

Тема 3 Претензионный порядок защиты гражданских прав

Тема 4 Претензионный порядок урегулирования споров

Тема 5 Нормативно-техническая документация, используемая при рассмотрении претензий владельцев

Тема 6 Нормативно-техническая документация, используемая при рассмотрении претензий владельцев

Раздел 2 Претензионная деятельность при обслуживании гарантийной техники

Тема 7 Организация претензионной деятельности в инспекциях гостехнадзора

Тема 8 Нормативные документы по стандартизации и требования к качеству техники, действующие на территории РФ

Тема 9 Номенклатура эксплуатационной и ремонтной документации, входящей в комплект поставляемой агропромышленному комплексу техники

Тема 10 Рассмотрение претензий владельцев машин и оборудования по поводу ненадлежащего качества проданной или отремонтированной техники в гарантийный период

Тема 11 Правила составления телеграммы и акта рекламации по случаям поломки техники в гарантийный период

Тема 12 Порядок организации работы по обслуживанию гарантийной техники

Тема 13 Порядок составления претензии о возмещении понесённых владельцем расходов на устранение недостатков находящейся на гарантии техники

Раздел 3 Контроль качества продукции и услуг, предоставляемых с/х организациям

Тема 14 Контроль качества продукции выпускаемой машиностроительными предприятиями

Тема 15 Проверка органами гостехнадзора организации работы и соблюдения установленного порядка обслуживания машин и оборудования в гарантийный период их эксплуатации

Тема 16 Контроль качества услуг, оказываемых дилерскими и снабжающими организациями. Контроль за качеством услуг, оказанных ремонтно-техническими предприятиями.

Тема 17 Статьи ГК Российской Федерации, регулирующие качество услуг, оказываемых дилерскими и снабжающими организациями

Тема 18. Возмещение убытков от простоя техники в гарантийный период

Тема 19 Расчёт убытков от простоя сельскохозяйственной техники

Тема 20 Инструментальный контроль параметров техники в процессе претензионной деятельности

Тема 21 Инструментальная диагностика поднадзорной техники, необходимая для выполнения претензионной деятельности

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 3 ЗЕ.

Автор Аширов И.З., доцент

Наименование дисциплины: Б1.В.13 Гидропневмоавтоматика

Цель освоения дисциплины:

-формирование знаний в области систем гидропневмоавтоматики, предназначенных для использования в системах управления рабочими органами машин и установок широкого круга назначения.

- овладение инженерными методами решения задач производственных процессов.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
---------------------------------	--------	--------	----------------------------------

ПК-5 - способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления	1. Этап Основные элементы гидроприводов 2. Этап Устройство, принцип действия и характеристики современных электрогидравлических систем управления	1. Этап Самостоятельно разбираться в принципе действия новейших автоматизированных гидравлических приводов 2. Этап Самостоятельно разбираться в способах и средствах регулирования новейших автоматизированных гидравлических приводов	1. Этап Навыками по выбору гидромеханического оборудования. 2. Этап Совершенствованием гидравлических систем автоматического регулирования
ПК-6 - способностью производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием	1. Этап Основы теории гидравлических машин, их конструкции и методы рациональной эксплуатации; 2. Этап Структуру гидропневматических систем автоматического регулирования.	1. Этап Решать вопросы подбора гидравлических машин для гидравлических систем 2. Этап Формировать обоснованные технические задания на разработку новых конкурентоспособных автоматизированных гидропневматических систем регулирования;	1. Этап Пользоваться соответствующей терминологией 2. Этап Навык анализа различных вариантов, поиском и выработкой компромиссных решений при проектировании автоматизированных гидравлических приводов и систем гидропневмоавтоматики;

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Основы гидропневмоавтоматики

Тема 1 Общие сведения

Тема 2 Исполнительные механизмы

Тема 3 Элементы управления

Тема 4 Источники энергии

Раздел 2 Гидропневматические приводы

Тема 5 Гидравлические приводы

Тема 6 Гидравлические приводы

Тема 7 Электрогидравлические шаговые приводы

Тема 8 Пневматические приводы

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 4 ЗЕ.

Автор Дроздов С.Н., ст. преподаватель

Наименование дисциплины: Б1.В.14 Основы автоматического управления механизмами мобильных энергетических систем

Цель освоения дисциплины:

– изучение совокупностей действий, направленных на поддержание или улучшение функционирования управляемого объекта без непосредственного участия человека в соответствии с заданной целью управление;

– изменение во времени регулируемой (управляемой) величины – выходной величины управляемого объекта;

– улучшение функционирования управляемого объекта.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ПК-5 способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления	1 этап - принцип работы систем и средств автоматизации; 2 этап - структурный анализ спроектированных механизмов автоматического управления	1 этап - самостоятельно проектировать системы и средства автоматизации; 2 этап - проектировать с использованием систем автоматизации	1 этап - проектирования технических средств и технологических процессов производства и автоматизации; 2 этап - проектирования с помощью компьютерных программ
ПК-8 готовностью к внедрению результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство	1 этап - этапы внедрения техники и технологии в производство; 2 этап - подходы внедрения систем автоматизации и управления в производство	1 этап - подбирать материал при проектировании новой техники; 2 этап - результативно работать над системами автоматизации и управления	1 этап - изобретательства при проектировании систем автоматизации; 2 этап - результативно работать над системами автоматизации и управления

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Автоматизация мобильных энергетических средств.

Тема 1 Общие сведения. Измерение действительной скорости. Догрузка ведущих колёс.

Тема 2 Включение переднего ведущего моста. Переключение передач. Автоматическое управление направлением движения трактора.

Раздел 2 Проблемы автоматического управления самоходными машинами.

Тема 3 Задачи автоматического управления самоходными машинами. Методы ориентации движущихся объектов.

Тема 4 Технические требования к системам автоматического управления самоходными машинами.

Раздел 3 Элементы систем автоматического управления самоходными машинами.

Тема 5 Рекомендации по применению элементов систем автоматического управления самоходными машинами.

Раздел 4 Системы автоматического контроля (САК).

Тема 6 Общие сведения. Требования. Классификация. Виды контроля.

Тема 7 САК уборочных машин.

Раздел 5 Системы автоматического регулирования технологических процессов (САР).

Тема 8 Методы регулирования. Система регулирования движения рабочих органов в продольно-вертикальной плоскости.

Тема 9 Системы регулирования загрузки рабочих органов и двигателей.

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 3 ЗЕ.

Автор Алямов И.Д., доцент

Наименование дисциплины: Б1.В.15 Особенности управления и автоматизации технологических процессов в АПК

Цель освоения дисциплины:

-изучение теоретических и практических особенностей управления и автоматизации технологических процессов в АПК, приобретение навыков и умений в использовании теории управления для решения научных и практических задач, возникающих при автоматизации процессов в АПК.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-7 способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	1 Этап основные понятия и методы математического анализа; линейной алгебры, аналитической геометрии, дискретной математики, теории дифференциальных уравнений, теории вероятности и теории математической статистики 2 Этап основные понятия и методы статистических методов обработки экспериментальных данных, элементов теории функций комплексной переменной	1 Этап использовать математический аппарат для обработки технической и экономической информации 2 Этап использовать математический аппарат для обработки и анализа данных, связанных с машиноиспользованием и надежностью технических систем	1 Этап методами построения математических моделей 2 Этап методами построения типовых профессиональных задач.
ПК-9 способностью проводить техническое	Этап 1 основные понятия и методы	Этап 1 использовать математический	1 Этап методами построения математических

оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования	математического анализа; линейной алгебры, аналитической геометрии, дискретной математики, теории дифференциальных уравнений, теории вероятности и теории математической статистики 2 Этап основные понятия и методы статистических методов обработки экспериментальных данных, элементов теории функций комплексной переменной	аппарат для обработки технической и экономической информации 2 Этап использовать математический аппарат для обработки и анализа данных, связанных с машиноиспользованием и надежностью технических систем	моделей 2 Этап методами построения типовых профессиональных задач.
---	---	---	--

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Технические основы автоматизации АПК

Тема 1 Технико-экономическая эффективность автоматизации ТП

Тема 2 Характеристика объектов автоматизации АПК

Тема 3 Статистика и динамика технологических объектов управления

Раздел 2 Автоматизация технологических процессов

Тема 4 Характеристики технических средств АСУ

Тема 5 Методы синтеза АСУ

Тема 6 Автоматизация технологических процессов в полеводстве

Тема 7 Автоматизация технологических процессов в сооружениях защищенного грунта.

Раздел 3. Автоматизация типовых технологических процессов

Тема 8 Автоматизация процессов послеуборочной обработки зерна.

Тема 9 Автоматизация хранилищ сельскохозяйственной продукции.

Тема 10 Автоматизация процессов производства и переработки кормов.

Тема 11 Автоматизация технологических процессов в животноводстве.

Раздел 4. Автоматизация типовых технологических процессов

Тема 12 Автоматизация технологических процессов в птицеводстве.

Тема 13 Автоматизация установок микроклимата и животноводческих и птицеводческих помещениях.

Тема 14 Автоматизация водоснабжения и гидромелиорации.

Тема 15 Автоматизация системы технического сервиса в АПК

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 4 ЗЕ.

Автор Медведев В.Е., доцент

Наименование дисциплины: Б1.В.16 Управление в системах энергообеспечения

Цель освоения дисциплины:

- формирование у бакалавров самостоятельного мышления, понятий и представлений о состоянии, проблемах и практике использования энергетических ресурсов, средств энергопредприятий, организации и управлении энергообъектами на современном этапе развития экономики.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ПК-10 готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления	Этап 1: основные методы, этапы и организацию управления энергетическими предприятиями; Этап 2: основы управления инвестициями и проектами, источники финансирования и методы оптимизации энергетических проектов	Этап 1: анализировать эффективность использования энергетических и энергосберегающих проектов; Этап 2: осуществлять проверку технического состояния оборудования.	Этап 1: методической работы по организации, нормативному обеспечению и осуществлению энергетической деятельности; Этап 2: научно-исследовательской работы по изучению объектов выработки и потребления энергии.
ПК-20 готовностью участвовать в разработке технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам	Этап 1: понятия и содержание основных категорий энергохозяйственной деятельности; Этап 2: законодательные и нормативные правовые акты, регламентирующие деятельность энергетического предприятия.	Этап 1: использовать компьютерные технологии при анализе и использовании энергетических ресурсов; Этап 2: систематизировать и обобщать исходные данные и информацию по вопросам потребления и передачи энергоресурсов.	Этап 1: владеть специальной терминологией по дисциплине; Этап 2: владеть методикой оценки эффективности энергетических проектов.

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Энергетическое хозяйство страны

Тема 1 Топливо-энергетический комплекс

Тема 2 Энергетические ресурсы, баланс энергии и мощности энергосистемы

Раздел 2 Системы отопления

Тема 3 Характеристика систем отопления

Тема 4 Расчет тепловой мощности системы отопления

Тема 5 Определение коэффициента водяного отопления.

Тема 6 Элементы систем водяного отопления

Раздел 3 Системы теплоснабжения

Тема 7 Определение расчетных расходов горячей воды и теплоты

Тема 8 Регулирование тепловой нагрузки

Тема 9 Гидравлический расчет подающих теплопроводов системы горячего водоснабжения

Раздел 4 Системы газоснабжения

Тема 10 Газопроводы

Тема 11 Основные свойства и состав газообразного топлива

Тема 12 Горение газов

Тема 13 Защита газопроводов от коррозии

Тема 14 Газоснабжение зданий

Тема 15 Изучение установки сжиженного газа

Раздел 5 Экономика энергетических предприятий

Тема 16 Основы образования рынка энергии и мощности

Тема 17 Производственные фонды энергетики.

Труд, кадры и оплата труда в энергетике

Тема 18 Издержки и себестоимость производства в энергетике.

Цены и тарифы на энергетическую продукцию

Тема 19 Реализация, прибыль и рентабельность в промышленности и энергетике.

Финансирование развития энергетики

Раздел 6 Управление энергетическим предприятием

Тема 20 Теоретические основы управления в энергетике

Тема 21 Планирование мощности в энергосистеме и распределение нагрузки между агрегатами электростанций

Раздел 7 Экономика и управление тепловыми электростанциями

Тема 22 Классификация тепловых электростанций, управление тепловыми электростанциями

Раздел 8 Экономика и управление предприятиями тепловых сетей

Тема 23 Классификация тепловых сетей. Капитальные вложения в тепловые сети

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 8 ЗЕ.

Автор Нигматов Л.Г., преподаватель

Наименование дисциплины: Б1.В.17 Электротехнические устройства в системах автоматического управления

Цель освоения дисциплины:

- формирование у студентов самостоятельных навыков при выборе оптимальных параметров электротехнических устройств в системах автоматического управления для определенного технологического процесса.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-4 Готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки	Этап 1: структуру и составляющие системы автоматизированного управления технологическим процессом; Этап 2: основные схемы	Этап 1: разрабатывать техническую документацию на основе действующих стандартов для регламентного обслуживания	Этап 1: методами и средствами разработки и оформления технической документации; Этап 2: методами ориентировочной технико-

конструкторско-технологической документации	автоматизации типовых технологических процессов отрасли;	средств и систем автоматизации и управления; Этап 2: выполнять проект технического обеспечения систем управления на базе типовых ПТК;	экономической оценки эффективности принятого решения по автоматизации объекта;
ОПК-7 Способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	Этап 1: основные современные информационные технологии передачи и обработки данных; Этап 2: принципы организации функциональных и интерфейсных связей вычислительных систем с объектом автоматизации;	Этап 1: выбирать электротехнически е средства при проектировании систем автоматизации; Этап 2: выбирать для данного технологического процесса функциональную схему автоматизации;	Этап 1: навыками работы с электротехнической аппаратурой и электронными устройствами; Этап 2: навыками построения систем автоматического управления систем и процесса;
ПК-6 Способностью производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием	Этап 1: назначение и принципы действия основных электротехнических устройств и систем автоматизации; Этап 2: теорию физических явлений, положенных в основу функционирования различных электротехнических устройств;	Этап 1: выбирать элементы автоматики и электротехнически х устройств для конкретной системы управления; Этап 2: рассчитывать одноконтурные и многоконтурные системы автоматического регулирования применительно к конкретному технологическому объекту;	Этап 1: методами выбора систем, средств автоматизации и составления спецификации; Этап 2: методами разработки систем контроля, функциональных схем автоматического контроля технологическими процессами;
ПК-11 Способностью организовывать метрологическое обеспечение производства систем и средств	Этап 1: принципы действия, конструкций, областей применения основных электротехнических	Этап 1: выполнять работы по монтажу систем автоматического контроля и управления с учетом специфики	Этап 1: навыками работы с контрольно-измерительным и испытательным оборудованием, с определением простейших

автоматизации и управления	устройств и электроизмерительных приборов; Этап 2: схемы электротехнических устройств управления и осуществления контроля безопасной работы	технологического процесса; Этап 2: производить измерения электрических и неэлектрических величин	неисправностей; Этап 2: навыками наладки, настройки, регулировки, обслуживания электротехнических устройств и систем управления
----------------------------	--	---	--

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Измерительные преобразователи

Тема 1 Блок управления двухконтурной системой солнечного ГВС с принудительной циркуляцией

Тема 2 Основные сведения о средствах измерений

Тема 3 Измерение температуры. Термоэлектрические преобразователи

Тема 4 Схемы с использованием измерительных преобразователей

Тема 5 Измерение давления, уровня

Тема 6 Измерительные преобразователи. Классификация

Тема 7 Анализ изменения удельного расхода электроэнергии и коэффициента рабочего времени

Раздел 2 Нормирование сигналов

Тема 8 Изучение принципов работы нормирующих преобразователей

Тема 9 Изучение автономной системы управления

Тема 10 Основные функции АСУТП

Тема 11 Схемы подключения нормирующих преобразователей

Тема 12 Исследование температурных режимов

Тема 13 Формирование и прием стандартных информационных сигналов

Раздел 3 Релейные устройства

Тема 14 Оценка точности автоматических измерительных приборов

Тема 15 Изучение принципов работы различных реле

Тема 16 Расчет регулирующих органов и подбор исполнительных механизмов

Тема 17 Схемы с использованием реле

Тема 18 Релейные системы автоматического регулирования

Тема 19 Особенности динамики релейных систем автоматического регулирования

Раздел 4 Преобразователи частоты в системах автоматизации и управления

Тема 20 Упрощенный метод подбора автоматических регуляторов и расчет их настроек

Тема 21 Эффективность частотного управления

Тема 22 Определение статических и динамических характеристик объекта управления

Тема 23 Преобразователи частоты

Тема 24 Частотный (векторный) алгоритм управления

Тема 25 Функциональная и аппаратная диагностика, и защита работы ПЧВх

Тема 26 Изучение первичных преобразователей и вторичных автоматических приборов, использование их в схемах измерения технологических параметров

Тема 27 Логическая обработка сигналов ПЧВх

Раздел 5 Исполнительные механизмы

Тема 28 ИМ. Общие сведения, классификация.

Тема 29 Управление электрическими ИМ - исполнительными механизмами постоянной скорости

Тема 30 Схемы управления ИМ - исполнительными механизмами

Тема 31 Управление пневматическими ИМ - исполнительными механизмами

Тема 32 Сравнительный анализ и применяемость электрических, пневматических и гидравлических ИМ

Раздел 6 Методы стандартизации и структура электротехнических средств автоматизации

Тема 33 Унификация и агрегатирование

Тема 34 Условные обозначения приборов ФСА – функциональных схем автоматизации

Тема 35 Основные принципы построения ФСА

Тема 36 Условные обозначения приборов и электротехнических устройств автоматизации

Раздел 7 Регулирующие устройства в системах управления

Тема 37 Автоматические регуляторы

Тема 38 Современные системы диспетчерского контроля и управления

Тема 39 Интерфейсные устройства

Тема 40 Дистанционные системы диспетчерского контроля и управления технологическими параметрами

Раздел 8 Программируемые логические контроллеры

Тема 41 Программируемые контроллеры: назначение, классификация, структур

Тема 42 Программирование промышленных контроллеров

Тема 43 (SCADA - системы: общая характеристика и основные требования

Тема 44 Микропроцессорные регуляторы

Тема 45 Разработка SCADA - системы: проектирование и внедрение

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 5 ЗЕ.

Автор Сметанкин Р.Р., преподаватель

Наименование дисциплины: Б1.В.18 Элективные курсы по физической культуре и спорту

Цель освоения дисциплины:

- понимание роли физической культуры и развития личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- воспитание потребности в физическом самосовершенствовании и самовоспитании;
- обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, повышение физической и умственной работоспособности;
- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.
- понимание роли физической культуры в развитие личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- знание научно-практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;
- обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;
- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОК-8 способностью использовать методы физического воспитания и укрепления здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>Этап 1 знать основные положения о физической культуре в общекультурной и профессиональной подготовки студентов, о социально – биологических основах физической культуры, об основах здорового образа и стиля жизни.</p> <p>Этап 2 знать об оздоровительных системах, о профессионально-прикладной физической подготовке студентов, об общедоступном и профессиональном спорте.</p>	<p>Этап 1 уметь применять систему знаний практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, воспитание и совершенствовани е психофизических способностей и качеств.</p> <p>Этап 2 уметь применять различные виды физической культуры и спорта в оздоровительных, профессиональных и рекреационных целях.</p>	<p>Этап 1 владеть практическими навыками основ физической культуры</p> <p>Этап 2 владеть практическими методами основ физической культуры.</p>

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Легкая атлетика.

Тема 1 Легкая атлетика.

Тема 2 Волейбол.

Тема 3 Баскетбол.

Раздел 2 Спорт игры

Тема 4 Футбол

Тема 5 Гимнастика

Тема 6 Лыжная подготовка

Тема 7 Общая физическая подготовка

Раздел 3 Лыжная подготовка

Тема 8 Лыжная подготовка

Тема 9 Общая физическая подготовка

Тема 10 Гимнастика

Тема 11 Футбол

Раздел 4 Спорт игры

Тема 12 Баскетбол

Тема 13 Волейбол

Тема 14 Легкая атлетика

Раздел 5 Легкая атлетика

Тема 15 Легкая атлетика

Тема 16 Волейбол.

Тема 17 Баскетбол.

Раздел 6 Футбол

Тема 18 Футбол

Тема 19 Гимнастика

Раздел 7 Лыжная подготовка

Тема 20 Лыжная подготовка

Тема 21 Общая физическая подготовка

Тема 22 Гимнастика

Тема 23 Футбол

Раздел 8 Спорт игры

Тема 24 Баскетбол

Тема 25 Волейбол

Тема 26 Легкая атлетика

Раздел 9 Легкая атлетика

Тема 27 Легкая атлетика.

Тема 28 Волейбол.

Тема 29 Баскетбол

Раздел 10 Футбол

Тема 30 Футбол

Тема 31 Гимнастика

Раздел 11 Лыжная подготовка

Тема 32 Лыжная подготовка

Тема 33 Волейбол.

Раздел 12 Легкая атлетика

Тема 35 Футбол

Тема 36 Легкая атлетика

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 328 ч.

Автор Солонюк Ю.А., доцент

Наименование дисциплины: Б1.В.ДВ.01.01 Культурология

Цель освоения дисциплины:

- изучение студентами современных культурологических проблем, важнейших понятий и принципов;
- овладение знаниями основных закономерностей мирового процесса развития культуры;
- приобщение к ценностям мировой культуры;
- развитие способности и интереса к творческой деятельности, потребности в непрерывном образовании.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные	1 этап: многообразие подходов к определению культуры и цивилизации 2 этап: роль культуры во взаимодействии человека с	1 этап: самостоятельно анализировать социальную и гуманитарную литературу 2 этап: анализировать культурные процессы и явления, происходящие в	1 этап: анализа различных типов культур 2 этап: общего и профессионального культурного общения

различия	природой; основные принципы типологии культуры	обществе	
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	1 этап: уровни культуры; 2 этап: современные культурологические проблемы, понятия и принципы; источники культурных изменений	1 этап: ориентироваться в системе культурологического знания; 2 этап: применять методы и средства познания для повышения культурного уровня	1 этап: выявления основных закономерностей мирового процесса развития культуры 2 этап: выражения своих мыслей и мнения в межличностном и деловом общении

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Теория культуры

Тема 1 Предмет и задачи культурологии.

Тема 2 Культура как предмет исследования культурологии.

Тема 3 Культура и цивилизация.

Тема 4 Морфология культуры.

Тема 5 Социокультурная динамика.

Тема 6 Основные концепции культуры и цивилизации.

Тема 7 Типология культуры.

Тема 8 Природа, культура, общество.

Тема 9 Культура и глобальные проблемы современности.

Тема 10 Культурная картина мира.

Раздел 2 История культуры

Тема 11 Культура Древних цивилизаций. Античность.

Тема 12 Культура западноевропейского средневековья.

Тема 13 Культура Возрождения. Реформация.

Тема 14 Культура Нового времени. XX век.

Тема 15 Становление русской культуры.

Тема 16 Расцвет российской культуры.

Тема 17 Советский период развития культуры России

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 3 ЗЕ.

Автор Сазонова Ю.В., преподаватель

Наименование дисциплины: Б1.В.ДВ.01.02 Социология и политология

Цель освоения дисциплины:

- изучение студентами основных проблем, важнейших понятий и принципов, рассматриваемых современной политической и социологической наукой;
- формирование представлений о специфике политологии и социологии как дисциплин, дающих базовые знания о мире политики и общества, об основных разделах современного политического и социологического знания;
- выявление особенностей, тенденций, закономерностей, действующих в сфере политики общества, политических и социальных проблемах, методах их исследования;
- приобщение студента к политической и общественной жизни, формирование у него современной политической культуры, умения понимать и реализовывать свои интересы, гражданские права и обязанности.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	1 этап: основы современной концепции социального государства, основные закономерности формирования и развития социальной и политической сферы общества 2 этап: современные социологические и политологические проблемы, понятия, принципы и методы исследования	1 этап: анализировать социально-политические процессы развития современного общества 2 этап: применять методы и средства познания в профессиональной деятельности, используя социологическую и политологическую информацию	1 этап: взаимодействия в поликультурной и полиэтнической среде на основе толерантного восприятия социальных и культурных различий 2 этап: использования основных положений и методов социально-гуманитарных наук при решении социальных и профессиональных задач
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	1 этап: антропологические основания политики и социокультурные ценности, влияющие на развитие личности 2 этап: роль социологических и политологических знаний для личности и общества	1 этап: ориентироваться в системе социологического и политического знания (основных направлениях, процессах и проблемах) 2 этап: применять полученные знания для повышения интеллектуального и общекультурного уровней	1 этап: оценки и критического восприятия информации 2 этап: общего и профессионального общения

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Политология

Тема 1 Объект, предмет и метод политической науки

Тема 2 Теория политической власти и политических систем. Политический режим

Тема 3 Государство-институт политической системы

Тема 4 Политические партии и движения

Тема 5 Политическая элита и лидерство

Тема 6 Политические процессы, конфликты и кризисы

Тема 7 Политическая идеология и культура

Тема 8 Мировая политика и международные отношения

Раздел 2 Социология

Тема 9 Объект, предмет и метод социологии.

Тема 10 Общество как социокультурная система

Тема 11 Социализация личности

Тема 12 Социальная структура и стратификация. Социальные общности и социальные группы

Тема 13 Социальные институты и социальные организации

Тема 14 Социальный контроль

Тема 15 Социальные изменения

Тема 16 Методология и методы социологического исследования

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 3 ЗЕ.

Автор Ротова В.А., ст. преподаватель

Наименование дисциплины: Б1.В.ДВ.02.01 Теория систем

Цель освоения дисциплины:

- воспитание высокой математической культуры;
- привитие навыков современных видов математического мышления;
- обучение использования математических методов и основ математического моделирования в практической деятельности.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОК – 7 способностью к самоорганизации и самообразованию	Этап 1: основные понятия и теоремы теории устойчивости Этап 2: основные методы и типовые модели теории устойчивости	Этап 1: логически мыслить Этап 2: употреблять математические понятия и символы для выражения количественных и качественных отношений	Этап 1: владеть основными приемами и способами построения логических рассуждений Этап 2: владеть на практике методами решения прикладных задач
ОПК – 2 способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат	Этап 1: основы теории динамических систем на плоскости и на прямой, описываемые дифференциальными уравнениями Этап 2: основные приемы и методы анализа систем на устойчивость их функционирования, применять методы теории бифуркаций при анализе динамических систем	Этап 1: использовать типовые алгоритмы для решения прикладных задач Этап 2: составлять типовые математические модели для решения инженерных задач	Этап 1: владеть навыками использования физико-математического аппарата Этап 2: владеть методами построения математических моделей типовых профессиональных задач

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Введение в теорию линейных систем

Тема 1 Дифференциальные уравнения

Тема 2 Системы дифференциальных уравнений

Раздел 2 Системы уравнений. Методы их решения

Тема 3 Линейные однородные системы диф. уравнений
Тема 4 Линейные неоднородные системы диф. уравнений
Раздел 3 Теория устойчивости
Тема 5 Устойчивость линейных систем
Раздел 4 Теория устойчивости. Первые интегралы
Тема 6 Устойчивость в первом приближении
Тема 7 Первые интегралы
3. Общая трудоёмкость дисциплины: 3 ЗЕ.

Автор Ротова В.А., ст. преподаватель

Наименование дисциплины: Б1.В.ДВ.02.01 Теория устойчивости

Цель освоения дисциплины:

- воспитание высокой математической культуры;
- привитие навыков современных видов математического мышления;
- обучение использованию математических методов и основ математического моделирования в практической деятельности.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОК – 7 способностью к самоорганизации и самообразованию	Этап 1: основные понятия и теоремы теории устойчивости Этап 2: основные методы и типовые модели теории устойчивости	Этап 1: логически мыслить Этап 2: употреблять математические понятия и символы для выражения количественных и качественных отношений	Этап 1: владеть основными приемами и способами построения логических рассуждений Этап 2: владеть на практике методами решения прикладных задач
ОПК – 2 способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат	Этап 1: основы теории динамических систем на плоскости и на прямой, описываемые дифференциальными уравнениями Этап 2: основные приемы и методы анализа систем на устойчивость их функционирования, применять методы теории бифуркаций при анализе динамических систем	Этап 1: использовать типовые алгоритмы для решения прикладных задач Этап 2: составлять типовые математические модели для решения инженерных задач	Этап 1: владеть навыками использования физико-математического аппарата Этап 2: владеть методами построения математических моделей типовых профессиональных задач

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Введение в теорию линейных систем

Тема 1 Дифференциальные уравнения

Тема 2 Системы дифференциальных уравнений

Раздел 2 Системы уравнений. Методы их решения**Тема 3** Линейные однородные системы диф. уравнений**Тема 4** Линейные неоднородные системы диф. уравнений**Раздел 3 Теория устойчивости****Тема 5** Устойчивость линейных систем**Раздел 4 Теория устойчивости. Первые интегралы****Тема 6** Устойчивость в первом приближении**Тема 7** Первые интегралы**3. Общая трудоёмкость дисциплины: 3 ЗЕ.**

Автор Алексеев В.Н., доцент

Наименование дисциплины: Б1.В.ДВ.02.02 Основы инноватики и управление проектами

Цель освоения дисциплины:

- формирование и углубление теоретических знаний и практических навыков по управлению инновационной деятельности;
- развития методов и технологий инновационной деятельности;
- создания механизмов внешней поддержки инновационной деятельности;
- организация инфраструктуры в инновационной сфере деятельности.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки, опыт деятельности
ПК-4 готовностью участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления	Этап 1: -основные понятия и термины инновати-ки; -государственное значение инновационной деятельности и необходимость формирования инфраструктуры и кадрового потенциала инноватики, -основные закономерности инновационного развития; Этап 2: - возможности моделирования условий реализации и развития инновационных проектов; -методы управления инновационными процессами; -основные этапы формирования и развития науки об организации, планировании и управлении производством;	Этап 1: -ставить задачу и разрабатывать пути (алгоритм) ее решения; Этап 2: -ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций;	Этап 1: начальными навыками ситуационного анализа при реализации инновационных проектов; Этап 2: основами инновационного проектирования;
ПК-8 готовностью к	Этап 1: -научные основы	Этап1:	Этап 1:

внедрению результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство	организации и планирования производства; -систему создания и освоения новой техники; -принципы рациональной организации производственного процесса; Этап 2: -типы, формы и методы организации производства; -методы организации вспомогательных цехов и обслуживающих хозяйств предприятия;	-организовывать работу коллективов исполнителей; Этап 2: -анализировать внешнюю и внутреннюю среду предприятия, выявлять ее ключевые элементы и оценивать их влияние на предприятие;	унифицированными программными средствами моделирования систем; Этап 2: методами анализа инноваций;
ПК-19 способностью организовывать работу малых групп исполнителей	Этап 1: -принципы целеполагания, виды и методы планирования производства; -методы управления производством и информационного обеспечения; -методы принятия и реализации управленческих решений; Этап 2: -основы групповой динамики и лидерства; -методы управления конфликтами в производственном коллективе; -способы оценки эффективности и качества управления производством.	Этап 1: организовать поиск и анализ социально-экономической и научно-технической информацию по тематике исследования. Этап 2: составить план использования достижений отечественной и зарубежной науки, техники и технологии.	Этап 1: практическими навыками по анализу, оценке и расчету экономической эффективности инновационных проектов. Этап 2: разработки и обоснования управленческих решений; оперативно-календарного планирования производства.

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Теория и практика инноватики

Тема 1 Становление инноватики

Тема 2 Основы инноватики

Тема 3 Инновационные риски

Тема 4 Инновационный опыт российских предприятий, фирм.

Тема 5 История развития метода управления проектами и его концепция

Раздел 2 История и концепция управления проектами

Тема 6 Основы управления проектами

Тема 7 Разработка концепции проекта и оценка его эффективности

Тема 8 Методы оценки эффективности проекта

Раздел 3 Структуризация подготовка и управление проектом

Тема 9 Планирование проектом.

Тема 10 Структуризация проекта и разработка проектно-сметной документации

Тема 11 Материально-техническая подготовка проекта.

Тема 12 Управление временем проекта.

Тема 13 Расчет расписания проекта.

Раздел 4 Подсистемы управления проекта

Тема 14 Комплексное моделирование расписания и его корректировка.

Тема 15 Организационные структуры управления проектами.

Тема 16 Управление проектной командой.

Тема 17 Контроль и регулирование проекта.

Тема 18 Контроль стоимости проекта.

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 3 ЗЕ.

Автор Чкалова М. В., доцент

Наименование дисциплины: Б1.В.ДВ.03.01 Теория случайных функций

Цель освоения дисциплины:

- формирование фундаментальных теоретических знаний;
- развитие навыков современных видов математического мышления;
- развитие навыков использования математических методов и основ математического моделирования в практической деятельности

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	1-ый этап: знать основные понятия, теоремы и методы теории случайных функций 2-ой этап: знать основные алгоритмы и типовые модели, используемые при описании случайных процессов	1-ый этап: уметь логически мыслить 2-ой этап: уметь употреблять математические понятия и символы для выражения количественных и качественных отношений	1-ый этап: владеть основными приемами и способами построения логических рассуждений 2-ой этап: владеть навыками использования математического аппарата
ПК-2 способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления	1-ый этап: знать основные понятия, теоремы и методы теории случайных функций 2-ой этап: знать основные методы обработки и анализа экспериментальных данных, используемые при описании случайных процессов	1-ый этап: уметь составлять типовые математические модели для решения прикладных задач 2-ой этап: уметь использовать стандартные алгоритмы для решения прикладных задач	1-ый этап: владеть методами построения моделей и решения прикладных задач 2-ой этап: владеть методами решения прикладных задач с использованием стандартных программных средств

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Случайная функция и ее характеристики

Тема 1 Понятие случайной функции

Тема 2 Корреляционная теория случайных функций

Раздел 2 Линейные преобразования случайной функции. Стационарный случайный процесс

Тема 3 Линейные преобразования случайной функции

Тема 4 Стационарный случайный процесс

Раздел 3 Спектральная теория случайных функций

Тема 5 Спектральная теория случайных функций

Раздел 4 Спектральная теория случайных функций. Марковские процессы

Тема 6 Спектральная теория случайных функций

Тема 7 Марковские процессы

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 3 ЗЕ.

Автор Чкалова М. В., доцент

Наименование дисциплины: Б1.В.ДВ.03.02 Элементы функционального анализа

Цель освоения дисциплины:

- формирование фундаментальных теоретических знаний;
- развитие навыков современных видов математического мышления;
- развитие навыков использования математических методов и основ математического моделирования в практической деятельности.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	1-ый этап: знать основные понятия, теоремы и методы функционального анализа 2-ой этап: знать основные алгоритмы и типовые модели, используемые в функциональном анализе	1-ый этап: уметь логически мыслить 2-ой этап: уметь употреблять математические понятия и символы для выражения количественных и качественных отношений	1-ый этап: владеть основными приемами и способами построения логических рассуждений 2-ой этап: владеть навыками использования математического аппарата
ПК-2 способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и	1-ый этап: знать основные понятия, теоремы и методы функционального анализа 2-ой этап: знать основные методы обработки и анализа экспериментальных данных, используемые в	1-ый этап: уметь составлять типовые математические модели для решения прикладных задач 2-ой этап: уметь использовать стандартные алгоритмы для решения прикладных задач	1-ый этап: владеть методами построения моделей и решения прикладных задач 2-ой этап: владеть методами решения прикладных задач с использованием стандартных программных

объектов автоматизации и управления	функциональном анализе		средств
-------------------------------------	------------------------	--	---------

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Элементы теории множеств

Тема 1 Введение

Тема 2 Операции над множествами. Мощность множества

Раздел 2 Отношения. Функции. Алгебраические структуры

Тема 3 Отношения. Функции

Тема 4 Алгебраические структуры

Раздел 3 Метрические и топологические пространства

Тема 5 Метрические и топологические пространства

Раздел 4 Нормированные и топологические линейные пространства

Тема 6 Линейные пространства

Тема 7 Эвклидовы пространства

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 3 ЗЕ.

Автор Чкалова М. В., доцент

Наименование дисциплины: Б1.В.ДВ.03.02 Основы математической топологии

Цель освоения дисциплины:

- формирование фундаментальных теоретических знаний;
- развитие навыков современных видов математического мышления;
- развитие навыков использования математических методов и основ математического моделирования в практической деятельности.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	1-ый этап: знать основные понятия, теоремы и методы математической топологии 2-ой этап: знать основные алгоритмы и типовые модели, используемые в математической топологии	1-ый этап: уметь логически мыслить 2-ой этап: уметь употреблять математические понятия и символы для выражения количественных и качественных отношений	1-ый этап: владеть основными приемами и способами построения логических рассуждений 2-ой этап: владеть навыками использования математического аппарата
ПК-2 способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных	1-ый этап: знать основные понятия, теоремы и методы математической топологии 2-ой этап:	1-ый этап: уметь составлять типовые математические модели для решения прикладных задач 2-ой этап:	1-ый этап: владеть методами построения моделей и решения прикладных задач 2-ой этап:

средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления	знать основные методы обработки и анализа экспериментальных данных, используемые в математической топологии	уметь использовать стандартные алгоритмы для решения прикладных задач	владеть методами решения прикладных задач с использованием стандартных программных средств
--	---	---	--

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Элементы теории множеств

Тема 1 Введение

Тема 2 Операции над множествами. Мощность множества

Раздел 2 Отношения. Функции. Алгебраические структуры

Тема 3 Отношения. Функции

Тема 4 Алгебраические структуры

Раздел 3 Метрические и топологические пространства

Тема 5 Метрические и топологические пространства

Раздел 4 Нормированные и топологические линейные пространства

Тема 6 Линейные пространства

Тема 7 Эвклидовы пространства

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 3 ЗЕ.

Автор Дементьева И.Н., доцент

Наименование дисциплины: Б1.В.ДВ.04.01 Методы исследования операций

Цель освоения дисциплины:

- вооружить студентов фундаментальными теоретическими знаниями и помочь сформировать практические навыки в вопросах постановки и решения оптимизационных задач методами исследования операций
- изучение понятий и методов исследования операций с ориентацией на их применение при решении профессиональных задач

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	1 этап: Основные понятия и теоремы исследования операций 2 этап: знать основные методы и типовые модели исследования операций	1 этап: логически мыслить 2 этап: составлять типовые математические модели для решения прикладных задач	1 этап: владеть основными приемами и способами построения логических рассуждений 2 этап: владеть методами построения математических моделей типовых профессиональных задач
ПК-2 способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных	1 этап: Основные понятия и теоремы исследования операций 2 этап: знать основные методы и	1 этап: употреблять математические понятия и символы для выражения количественных и	1 этап: владеть навыками использования математического аппарата 2 этап: владеть

программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления	типовые модели исследования операций	качественных отношений 2 этап: использовать стандартные алгоритмы и программы для решения прикладных задач	методами решения прикладных задач с использованием стандартных программных средств
--	--------------------------------------	--	--

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Базовые понятия и определения исследования операций

Тема 1 Базовые понятия и определения исследования операций

Раздел 2 Целочисленное программирование

Тема 2 Целочисленное программирование

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 2 ЗЕ.

Автор Нейфельд Е.В., доцент

Наименование дисциплины: Б1.В.ДВ.04.02 Математическая теория планирования экспериментов

Цель освоения дисциплины:

- изучение понятий и методов математической теории планирования экспериментов с ориентацией на их применение при решении профессиональных задач.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ПК-1 - способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств	Этап 1: основные понятия математической теории планирования экспериментов Этап 2: основные типы планов экспериментов и критерии их оптимальности	Этап 1: использовать стандартные методики для обработки экспериментальных данных Этап 2: планировать эксперимент по изучению сложных объектов	Этап 1: навыками расчета основных статистик Этап 2: навыками проверки гипотезы адекватности модели
ПК-2 - способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и	Этап 1: элементы статистического анализа Этап 2: основные методы и типовые модели математической теории планирования экспериментов	Этап 1: обнаруживать зависимость между величинами и объяснять полученные результаты Этап 2: планировать факторный эксперимент при решении	Этап 1: навыками использования математического аппарата Этап 2: навыками построения математических моделей на основе экспериментальных данных

объектов автоматизации и управления		прикладных задач	
-------------------------------------	--	------------------	--

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Основы теории планирования эксперимента

Раздел 2 Формализация экспериментальных данных

Раздел 3 Факторные эксперименты

Раздел 4 Теория оптимальных планов

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 2 ЗЕ.

Автор Белоусова Н.В., ст. преподаватель

Наименование дисциплины: Б1.В.ДВ.05.01 Валеология

Цель освоения дисциплины:

- знакомство студентов с особой областью знаний о сохранении и укреплении здоровья, профилактике различных заболеваний;
- усвоение знаний о здоровье, его признаках и уровнях;
- систематизация представлений о факторах, формирующих здоровье;
- овладение навыками учета отрицательных факторов, снижающих здоровье;
- расширение арсенала средств оздоровления организма и профилактики заболеваний;
- углубление представлений о валеодиагностике и оказании валеологической помощи в лечении различных заболеваний.

1. Требования к результатам освоения дисциплины

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ПК-22 - способностью владеть методами профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений	<p>Этап1: фундаментальные закономерности сохранения и укрепления здоровья, -взаимодействие организма с окружающей средой и влияние на него различных природных процессов, социальных, экономических и психологических факторов;</p> <p>Этап 2: -критерии оценки уровня здоровья, умственной и физической работоспособности лиц разного пола и возраста, системы</p>	<p>Этап1: понимать значение диагностики и своевременной коррекции физического и психического развития и состояния человека для сохранения здоровья, понимать адаптационный характер реакций (адаптации) человека к действию географических, климатических и социальных факторов;</p> <p>Этап 2: анализировать состояние своего здоровья и составлять индивидуальные оздоровительные программы, использовать</p>	<p>Этап1: знаниями об основных факторах, воздействующих на состояние здоровья, методами их коррекции с оздоровительной целью;</p> <p>- знаниями о биологической природе и целостности человеческого организма;</p> <p>Этап 2: владеть методами диагностики и исследования систем организма человека, уметь оценивать уровень функционального состояния сердечно-</p>

	сохранения и укрепления здоровья, средства и методы, направленные на повышение работоспособности и сохранение здоровья;	приобретенные знания в практической деятельности и повседневной жизни: для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде	сосудистой, дыхательной и нервной систем здорового человека, владеть знаниями о профилактике и коррекции привычек, наносящих ущерб здоровью, о защите от неблагоприятного влияния социальной среды.
--	---	---	---

2.Содержание дисциплины:

Раздел 1 Учение о здоровье и здоровом образе жизни

Тема 1 Валеология как наука о здоровье

Тема 2 Здоровье, его уровни и показатели

Тема 3 Факторы, формирующие здоровье

Раздел 2 Методы оценки здоровья

Тема 4 Методы оценки типа телосложения

Тема 5 Определение паспортного и биологического возраста

Тема 6 Исследование работоспособности человека. Составление паспорта здоровья

Раздел 3 Валеологические средства оздоровления

Тема 7 Принципы рационального питания

Тема 8 Двигательная активность и здоровье человека

Тема 9 Средства оздоровления

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 1 ЗЕ.

Автор Козловцев А.П., доцент

Наименование дисциплины: Б1.В.ДВ.05.02 Инновационная техника в АПК

Цель освоения дисциплины:

- приобретение обучающимися глубоких знаний по технологическим расчетам, эффективному использованию технологического оборудования процессов в агропромышленном комплексе на основе применения современных технологий и инновационного оборудования, применяемого в животноводстве и растениеводстве.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки, опыт деятельности
ПК-1 способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных	Этап 1: методики выполнения экспериментов на действующих объектах. Этап 2: методики обработки результатов экспериментов с применением	Этап 1: осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления. Этап 2: выполнять эксперименты и	Этап 1: сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления. Этап 2: выполнения

информационных технологий и технических средств.	современных информационных технологий.	обрабатывать полученные результаты.	экспериментов на действующих объектах.
ПК-9 способностью проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования	Этап 1: особенности эксплуатации и использования современного оборудования и технологий в растениеводстве и животноводстве. Этап 2: устройство, принцип действия и регулировки современных машин, оборудования и инновационных технологических комплексов для растениеводства и животноводства, основные неисправности и их влияние на технологический процесс.	Этап 1: управлять работой машин и оборудования (включение, остановка, выполнение рабочего процесса машин) Этап 2: осуществлять технологические регулировки машин, механизмов и оборудования, используемых в животноводстве и растениеводстве, умения оснащения рабочих мест.	Этап 1: настройки (регулировки) машин и оборудования на заданные режимы работы, умением работать на них. Этап 2: проведения технического оснащения рабочих мест и оборудования.
ПК-12 способностью обеспечить экологическую безопасность проектируемых устройств автоматики и их производства	Этап 1: основы экологической безопасности проектируемых устройств автоматики и их производства. Этап 2: тенденций совершенствования технологических процессов работы машин и оборудования с точки зрения экологии.	Этап 1: оценки воздействия техники и технологий на окружающую среду. Этап 2: обеспечивать экологическую безопасность проектируемых устройств автоматики и их производства.	Этап 1: оценки воздействия техники и технологий на окружающую среду, людей и животных. Этап 2: обеспечения экологической безопасности.

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Инновационная техника в растениеводстве

Тема 1 Особенности использования GPS/GLONASS в сельском хозяйстве. Сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления

Тема 2 Глобальные системы и техника геопозиционирования, ГИС, требования к информации, сбор и передача данных. Установка и эксплуатация навигационных приборов на сельскохозяйственной технике.

Тема 3 Особенности работы с программой SMS Advansed SMS Mobile. Технологические подходы к внедрению ТЗ.

Тема 4 Экологические аспекты работы в АПК при использовании инновационной техники в растениеводстве.

Раздел 2 Современные технологии в животноводстве

Тема 5 Машины и оборудование в кормопереработке.

Тема 6 Инновационное оборудование для доения животных и первичной переработки молока.

Тема 7 Техника и технологии в механизации стрижки, чески и обработки кожного покрова овец и коз.

Тема 8 Современные технологии на птицефабриках.

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 1 ЗЕ.

Автор Чиндяскин В.И., доцент

Наименование дисциплины: Б1.В.ДВ.06.01 Устройства защиты в системах автоматики

Цель освоения дисциплины:

- изучение методов и технических средств релейной защиты и автоматики электроэнергетических систем, обеспечивающее бакалавру возможность осуществлять профессиональную деятельность:

- проектно-конструкторскую;
- производственно-технологическую;
- организационно-управленческую,
- научно-исследовательскую;
- монтажно-наладочную;
- сервисно-эксплуатационную.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-8 способностью использовать нормативные документы в своей деятельности	Этап 1: положений ПУЭ, ПТЭ и ПТБ, СНиПа других нормативных документов; Этап 2: устройство, назначение, типы и характеристики элементов устройств систем защиты и автоматики	Этап 1: работать с нормативными документами, справочной литературой и другими информационными источниками; Этап 2: читать и составлять типовые схемы устройств систем защиты и автоматики.	Этап 1: навыками работы со справочной литературой, стандартами и другими нормативными материалами. Этап 2: навыками работы с современными программными продуктами, позволяющими моделировать процессы, происходящие в элементах устройств систем защиты и автоматики
ПК-10 готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию	Этап 1: методы исследования, правила и условия выполнения работ, основные требования,	Этап 1: использовать современные математические методы и прикладные программы для расчета и	Этап 1: компьютерными технологиями исследований, сбора и обработки данных,

систем и средств автоматизации и управления	предъявляемые к технической документации, материалам, изделиям; Этап 2: принцип работы устройств систем защиты и автоматики, порядок выбора элементов схем систем защиты и автоматики.	проектирования устройств автоматики электроэнергетической системы Этап 2: проанализировать поведение устройств защиты и автоматики при возникновении аварийной ситуации, объяснять принцип действия, выбирать электрооборудование устройств систем защиты и автоматики	представления результатов; Этап 2 навыками проектирования устройств систем защиты и автоматики
---	---	---	---

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Общие сведения о системах автоматики

Тема 1 Основные понятия курса. Цели и задачи дисциплины

Тема 2 Автоматическое включение машин

Тема 3 Автоматическое регулирование параметров режима электроэнергетических систем

Раздел 2 Релейная защита систем электроснабжения

Тема 4 Виды реле

Тема 5 Основные понятия и виды релейных защит

Раздел 3 Автоматика систем электроснабжения

Тема 6 Противоаварийная автоматика систем электроснабжения

Тема 7 Схемы учёта, управления и сигнализации

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 3 ЗЕ.

Автор Чиндяскин В.И., доцент

Наименование дисциплины: Б1.В.ДВ.06.02 Автоматизация систем электроснабжения

Цель освоения дисциплины:

- является формирование знаний о принципах организации и технической реализации автоматизации систем электроснабжения и релейной защиты (РЗА).

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ПК-6 способностью производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования	Этап 1: Методы расчета отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления. Этап 2: Руководящие материалы при проектировании устойчивых систем автоматизации и управления.	Этап 1: Применять вычислительную технику для расчетов систем автоматизации и управления. Этап 2: применять пакеты прикладных программ для проектирования блоков и устройств систем автоматики и управления.	Этап 1: Знаниями по устройству блоков автоматизации и управления систем электроснабжения. Этап 2: способностью выбирать методику расчета по автоматизации систем электроснабжения в соответствии с техническим заданием.

систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием			
ПК-7 способностью разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями	Этап 1: нормативные документы необходимых для разработки проектной документации. Этап 2: государственные стандарты и технические условия систем автоматизации.	Этап 1: применять методы проектирования в соответствии с техническими заданиями. Этап 2: применять технические условия и государственные стандарты для систем автоматизации и управления.	Этап 1: применением прикладных программ для проектирования систем электроснабжения. Этап 2: разработкой графической части проекта и систем автоматизации и управления.

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Общие сведения о системах автоматики

Тема 1 Основные понятия курса. Цели и задачи дисциплины

Тема 2 Автоматическое включение машин

Тема 3 Автоматическое регулирование параметров режима электроэнергетических систем

Раздел 2 Выбор элементов систем электроснабжения

Тема 4 Задачи расчета электрических сетей

Тема 5 Выбор сечений проводов внутренних проводок по нагреву и расчет электрических сетей по допустимой потере напряжения

Тема 6 Характеристика производственных и коммунально-бытовых потребителей сельского хозяйства

Раздел 3 Технология ремонта

Тема 7 Технология капитального ремонта электрооборудования

Тема 8 Технология ремонта силовых трансформаторов и ремонта средств автоматики.

Тема 9 Электротехническая служба сельскохозяйственных предприятий

Раздел 4 Расчет электротехнических установок

Тема 10 Релейная защита трансформаторов, генераторов малой мощности, электродвигателей

Тема 11 Схемы первичной коммутации подстанций 110-35/10 кВ

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 3 ЗЕ.

Автор Белоусова Н.В., ст. преподаватель

Наименование дисциплины: Б1.В.ДВ.07.01 Инвестирование инновационных проектов

Цель освоения дисциплины:

- достижение представления о особенностях инвестирования инновационных проектов в агроинженерии;

- теоретическая и практическая подготовка к самостоятельному проведению оценки инновационных работ и их эффективности внедрения в производстве.

1. Требования к результатам освоения дисциплины

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ПК-4 готовностью участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления	<p>Этап 1 особенности и характерные черты организации инновационной деятельности</p> <p>Этап 2 методы и способы оценки экономической эффективности проектов</p>	<p>Этап 1 применять основные методы оценки риска внедрения инновационных процессов,</p> <p>Этап 2 анализировать, прогнозировать, оптимизировать и подготавливать экономическое обоснование инновационных проектов</p>	<p>Этап 1 применения полученных знаний для принятия экономических решений в сфере инновационной деятельности</p> <p>Этап 2 разработки проектных решений в области профессиональной деятельности, подготовки предложений по реализации проектов инновационного развития</p>

2.Содержание дисциплины:

Раздел 1 Социально-экономическая оценка научных исследований и анализ идей

Тема 1 Государственная научно-техническая политика

Тема 2 Классификация объектов

Тема 3 Интеллектуальная собственность как объект оценки

Тема 4 Интеллектуальный потенциал и интеллектуальная собственность как объект оценки

Тема 5 Оценка интеллектуальной собственности

Тема 6 Организационные особенности инновационного проекта

Раздел 2 Бизнес-планирование

Тема 7 Конъюнктура и анализ рынка

Тема 8 Маркетинговые исследования

Тема 9 Методика разработки бизнес-плана

Тема 10 Методы оценки риска инновационных проектов

Раздел 3 Организация проектно-конструкторских работ

Тема 11 Проектно-конструкторские разработки

Тема 12 Изготовление опытных образцов

Раздел 4 Эффективность инновационных проектов

Тема 13 Характеристика эффективности инновационных проектов

Тема 14 Научно-техническая эффективность инноваций

Тема 15 Экономическая эффективность исследований

Тема 16 Программное обеспечение оценки проектов

Раздел 5 Финансирование инновационных проектов в области агроинженерии

Тема 17 Финансирование инновационных проектов

Тема 18 Поиск и оценка потенциальных инвесторов

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 3 ЗЕ.

Автор Бибарсов В.Ю., доцент

Наименование дисциплины: Б1.В.ДВ.07.02 Автоматизация теплотехнических систем

Цель освоения дисциплины:

- является формирование знаний студентов общих принципов построения и расчета систем автоматического управления, основ анализа и синтеза этих систем, принципов действия и особенностей конструкции элементов автоматизации.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-6 Способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Этап 1: основные виды автоматических устройств широко применяемых в промышленности на основе которых реализуются разнообразные источники питания Этап 2: основные виды автоматических устройств широко применяемых в промышленности на основе которых реализуются разнообразные источники питания Основные виды и режимы работы автоматических систем технологических процессов	Этап 1: составлять основные принципиальные схемы автоматических устройств теплотехнических систем Этап 2: составлять основные принципиальные схемы автоматических устройств теплотехнических систем и осуществлять выбор параметров автоматических устройств, строить характеристики установки.	Этап 1: Основными методами расчета элементов автоматических устройств теплотехнических систем Этап 2: Навыками обработки и интерпретирования результатов экспериментов
ОПК-7 способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	Этап 1: Основные виды электронно вычислительной техники в автоматизации теплотехнических систем Этап 2: Основные виды электронно вычислительной техники в автоматизации теплотехнических систем и промышленности, на основе которых	Этап 1: составлять основные принципиальные схемы вычислительной техники Этап 2: составлять основные принципиальные схемы вычислительной техники, осуществлять выбор параметров измерительной и вычислительной	Этап 1: Основными методами расчета электронно вычислительных устройств и выбором выпрямительных диодов и сглаживающих элементов фильтра Этап 2: Особенностями расчета автоматизированных систем при нагрузке на различных режимах работы

	реализуются разнообразные источники питания	техники ,информационных технологий	теплотехнического оборудования
ПК-1 способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств	Этап 1: Основные виды работы автоматизированно го оборудования теплотехнических систем Этап 2: Основные виды работы автоматизированно го оборудования теплотехнических систем , принципиальные схемы их анализ и их различная возможность	Этап 1: составлять структурную и принципиальные схемы оборудования автоматизации тепло-технических систем Этап 2: составлять основные принципиальные схемы, порядок расчета основных параметров, основную терминологию, символику, графические изображения и обозначения элементов автоматизированн ых тепло-технических систем	Этап 1: Основными методами анализа схем для решения поставленных задач автоматизации теплотехнических систем Этап2: Навыками использования на действующих объектах оборудования по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств
ПК-9 способностью проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования	Этап 1: Техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования Этап2: Анализ технического оснащения рабочих мест и размещение технологического оборудования автоматизированн ых теплотехнических систем	Этап 1: Составлять принципиальные схемы технического оснащения рабочих мест Этап 2: Составлять принципиальные схемы технического оснащения рабочих мест, порядок расчета основных параметров, графических изображения обозначение элементов при размещении технологического оборудования автоматизированн ых тепло-технических систем	Этап 1: Основными методами расчета технических элементов технологического оборудования Этап2: Навыками обработки результатов экспериментов работы технических средств и контроля их безопасной работ

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Средства автоматического регулирования промышленных теплоэнергетических установок и систем теплоснабжения

Тема 1 Автоматические регуляторы тепловых процессов. Типы промышленных регуляторов и принципы их действия.

Тема 2 Электронные, пневматические, гидравлические и комбинированные промышленные регуляторы и их вспомогательные устройства.

Тема 3 Автоматические регуляторы, работающие на унифицированном токовом сигнале связи.

Тема 4 Средства автоматизации систем теплоснабжения. Исполнительные механизмы и регулирующие органы теплоэнергетических установок.

Раздел 2 Выбор промышленных регуляторов и методы расчета их параметров настройки

Тема 5 Статические и динамические характеристики промышленных теплоэнергетических установок как объекта регулирования.

Тема 6 Экспериментальное определение динамических характеристик промышленных объектов.

Тема 7 Инженерные методы выбора и расчета оптимальных параметров настройки промышленных автоматических регуляторов, используемых при автоматизации промышленных теплоэнергетических установок и систем теплоснабжения.

Раздел 3 Автоматическое управление режимом работы промышленных теплоэнергетических установок

Тема 8 Задачи автоматического управления тепловыми процессами.

Тема 9 Автоматизация барабанных котельных агрегатов малой и средней производительности

Тема 10 Автоматизация вспомогательного оборудования котельных.

Тема 11 Системы теплотехнического контроля промышленной котельной установок.

Раздел 4 Автоматизация систем теплоснабжения

Тема 12 Измерение технологических параметров.

Тема 13 Автоматизация гидравлического режима тепловой сети.

Тема 14 Автоматизация насосного оборудования в ЦТП.

Тема 15 Регулирование расхода теплоты в системах теплоснабжения.

Раздел 5 Проектирование схем автоматизации промышленных теплоэнергетических установок и систем теплоснабжения

Тема 16 Проектирование схем автоматизации промышленных теплоэнергетических установок и систем

Тема 17 Составление принципиальных и узловых схем автоматизации.

Тема 18 Условные обозначения приборов и аппаратуры автоматизации.

Тема 19 Технико-экономический анализ вариантов систем автоматизации на стадии проектирования.

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 3 ЗЕ.

Автор Реймер В.В., доцент

Наименование дисциплины: Б1.В.ДВ.08.01 Инновационный менеджмент

Цель освоения дисциплины:

- формирование у обучающихся общекультурных и профессиональных компетенций в области теории инновационного менеджмента, основных положений и методов управления инновационными процессами на предприятии, анализа эффективности инновационной деятельности, навыков патентования инновационных разработок.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ПК-3 готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок	Этап 1: - основные формы, приемы, базовые теоретические понятия и организацию инновационного менеджмента; - формы инновационного менеджмента; Этап 2: - основные инновационные стратегии управления; - классификацию и характеристики рисков в инновационной деятельности;	Этап 1: - составлять бизнес-план инновационного проекта; Этап 2: - проводить экспертизу инновационного проекта;	Этап 1: - Навыки анализа перспективности внедрения инновационной разработки Этап 2: - приемами, воздействующими на производство, реализацию продвижение и диффузию инноваций.
ПК-19 Способностью организовывать работу малых групп исполнителей	Этап 1: - аспекты реализации инновационных процессов; - виды инновационных проектов; Этап 2: - качественные и количественные методы для оценки инновационных проектов; - основы патентного законодательства.	Этап 1: - отбирать проекты нововведений; Этап 2: - уметь использовать приемы организации групп исполнителей.	Этап 1: - навыки патентного поиска Этап 2: - навыками оценки эффективности инноваций и обоснования эффективности инновационирования;

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Инноватика. Новации и инновации. Инновационные процессы.

Тема 1 Инновационная деятельность, ее содержание и структура

Тема 2 Типология инноваций как основа инновационного менеджмента

Тема 3 Регулирование инновационной деятельности, его основные виды и формы

Тема 4 Анализ эффективности инновационной деятельности

Раздел 2 Управление инновационными процессами.

Тема 5 Основные задачи и этапы инновационно-технологического менеджмента организаций.

Тема 6 Технологический аудит как метод инновационного менеджмента

Тема 7 Защита инноваций как задача управления инновационными.

Тема 8 Особенности стратегического управления инновационными предприятиями

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 2 ЗЕ.

Автор Панин А.А., доцент

Наименование дисциплины: Б1.В.ДВ.08.02 Управление техническими средствами

Цель освоения дисциплины:

- формирование у студентов знаний и умений в области анализа систем автоматизации и управления техническими и технологическими процессами.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ПК-3 готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок	Этап 1: Специфику работы с научно-технической литературой. Этап 2: Методику составления аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы.	Этап 1: Выполнять работу в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок. Этап 2: Составлять отчеты по результатам выполненной работы.	Этап 1: Составления рекомендаций по результатам исследований и разработок Этап 2: Выполнения научно-технических отчетов.
ПК-9 способностью проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования	Этап 1: Техническое оснащение рабочих мест. Этап 2: Правило размещение технологического оборудования	Этап 1: Подобрать программное обеспечение для реализации функциональных возможностей технологического оборудования Этап 2: Оснащать рабочие места технологическим оборудованием	Этап 1: Составления карты наладок. Этап 2: Привязки инструмента к технологическому оборудованию.

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Технологический процесс как объект управления. Способы управления технологическим процессом. Элементы проектирования систем автоматизации.

Тема 1 Структура и функции системы управления технологическими процессами (СУТП) на производстве. Сущность проблем возникающих в ходе профессиональной деятельности и их решение.

Тема 2 Основные функциональные блоки систем автоматического управления (САУ) в животноводстве. Локальные СУТП в животноводстве.

Тема 3 Технические средства САУ и их классификация по функциональному назначению.

Тема 4 Элементы структурных схем в АПК. Проектирование локальных систем. Функциональные схемы автоматизации. Выбор точек контроля, управления и сигнализации.

Тема 5 Способы обозначения технологического оборудования и средств автоматизации. Выбор технических средств автоматизации в с.х..

Раздел 2 Элементы теории автоматического управления. Системы автоматического регулирования.

Тема 6 Установившиеся динамические процессы в технических системах. Математическое описание систем управления.

Тема 7 Типовые звенья; структурные схемы САУ; применение графов для отображения системы САУ. Аналитический обзор и работа с научно-техническими отчетами.

Тема 8 Микропроцессоры в технических системах управления. Управление сложными техническими объектами в АПК.

Тема 9 Типовые переходные процессы в САУ. Качественные показатели переходных процессов. Типовые законы регулирования.

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 2 ЗЕ.

Автор Фомин М.Б., преподаватель

Наименование дисциплины: Б1.В.ДВ.09.01 Автоматизированный электропривод

Цель освоения дисциплины:

- формирование знаний по устройству и методам расчёта автоматизированного электропривода и возможностей его применения в различных технологических процессах с. х. производства.

- знания об общих принципах и задачах рационального выбора и расчёта автоматизированных систем электропривода сельскохозяйственных машин и агрегатов;

- знания о современном состоянии и перспективах развития комплектных автоматизированных электроприводов.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	- этап 1: понятий механических характеристик производственных механизмов и электрических двигателей - этап 2: методики расчёта	- этап 1: использовать различные способы регулирования угловой скорости электроприводов - этап 2: анализировать	- этап 1: подбор электрических двигателей для привода рабочих машин и агрегатов по условиям допустимого нагрева; - этап 2: расчета мощности

	электропривода;	существующие системы электропривода рабочих машин, агрегатов и поточных линий с точки зрения минимума приведённых затрат, эксплуатационных расходов и повышения надёжности.	электропривода;
ПК-8 готовностью к внедрению результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство	- этап 1: основные средства и системы управления электроприводом; - этап 2: принципы автоматического управления электроприводом машин, агрегатов и поточных линий для различных условий работы с.х. производства.	- этап 1: анализировать основные автоматизированные системы управления электроприводом рабочих машин и агрегатов; - этап 2: подбирать и рассчитывать оборудование автоматического управления электроприводами рабочих машин, агрегатов и поточных линий.	- этап 1: выбора системы управления электроприводом; - этап 2: управления автоматизированным электроприводом для различных режимов его работы;

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Механика электропривода

Тема 1 Автоматизированный ЭП. Общие сведения

Тема 2 Определение и устройство автоматизированного электропривода

Тема 3 Механические характеристики производственных механизмов и автоматизированных электродвигателей

Тема 4 Изучение схемы автоматизированного управления машиной постоянного тока

Тема 5 исследование электропривода центробежного вентилятора

Тема 6 Механические характеристики автоматизированных электродвигателей постоянного тока

Тема 7 Исследование характеристик электродвигателя постоянного тока параллельного возбуждения в режиме динамического торможения

Раздел 2 Типы электроприводов и их характеристики

Тема 8 Механические характеристики автоматизированного электродвигателя постоянного тока параллельного (независимого) возбуждения

Тема 9 Механические характеристики асинхронных автоматизированных электродвигателей

Тема 10 Механические характеристики серийного автоматизированного электродвигателя

Тема 11 Исследование механической характеристики трёхфазного асинхронного автоматизированного ЭД в режиме динамического торможения

Тема 12 Тормозные режимы асинхронного автоматизированного электродвигателя

Тема 13 Механические характеристики асинхронного автоматизированного электродвигателя

Раздел 3 Режимы работы электродвигателей

Тема 14 Исследование пусковых свойств однофазного асинхронного автоматизированного электродвигателя

Тема 15 Регулирование скорости вращения автоматизированного электроприводов с асинхронным двигателем

Тема 16 Исследование автоматизированного электропривода вакуумного насоса

Тема 17 Исследование асинхронного автоматизированного электропривода генератора постоянного тока

Тема 18 Переходные процессы в электроприводах

Тема 19 Схема управления ЭД с переключением со звезды на треугольник

Раздел 4 Регулирование координат динамические режимы работ электроприводов

Тема 20 Изучение схемы управления асинхронным электродвигателем из двух мест с защитой от обрыва фазы

Тема 21 Переходные процессы в автоматизированных электродах

Тема 22 Изучение схемы реверсивного управления асинхронным электродвигателем с защитой от заклинивания ротора

Тема 23 Схема реверсивного управления АД с торможением противовключением

Тема 24 Выбор мощности электродвигателя, нагрев и охлаждение электродвигателя

Тема 25 Изучение схемы динамического торможения асинхронного электродвигателя

Тема 26 Изучение схемы управления однофазным АД

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 3 ЗЕ.

Автор Алексеев В.Н., доцент

Наименование дисциплины: Б1.В.ДВ.09.02 Автоматизация технологических процессов в тракторо- и автомобилестроении

Цель освоения дисциплины:

- формирование у студентов теоретических и практических знаний по конструированию наиболее распространенных деталей механических передач, агрегатов, узлов тракторной и автомобильной техники

- приобретение умений и навыков применения государственных стандартов, нормативов, рекомендаций при конструировании деталей, механических передач, приводов машин и агрегатов

-развитие навыков технического творчества.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ПК-6 способностью производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и	Этап 1: методологию формирования современной технологической базы знаний; -основные принципы	Этап 1: применять методы для решения задач проектирования современной технологии машиностроения; подбирать справочную литературу, стандарты, а также прототипы	Этап 1: Современными методами расчета и проектирования отдельных блоков и устройств автоматизации и управления.

управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием	проектирования и обеспечения размерных связей автоматического производственного процесса; основные принципы создания средств автоматизации и их структуру. Этап 2: алгоритм конструирования деталей и узлов тракторной и автомобильной техники;	конструкций при проектировании; Этап 2: применять государственные стандарты, нормативы, рекомендации при конструировании и разработке рабочей документации на детали, сборочные узлы и агрегаты;	Этап 2: Современными методами организации производства, основанных на широком применении современного программноуправляемого технологического оборудования, микропроцессорных управляюще - вычислительных средств, робототехнических систем, средств автоматизации проектно конструкторских, технологических и планово-производственных работ.
ПК-9 способностью проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования	Этап 1: оборудование и программное обеспечение для проектировщика. Стандарты и нормативы применяемые при конструировании и разработке рабочей документации на детали, узлы, агрегаты; Этап 2: Возможности автоматизированных проектировочных систем. Реализуемые технологии изготовления деталей.	Этап 1: учитывать при конструировании требования прочности, надежности, технологичности, экономичности, стандартизации и унификации, охраны труда, промышленной эстетики; Этап 2: выбирать наиболее подходящие материалы для деталей машин и рационально их использовать; применять теоретические положения к разработке и реализации программ и проектов.	Этап 1: практическими навыками применения стандартных элементов, деталей и узлов при проектировании тракторной и автомобильной техники; Этап 2: Практическими навыками оснащения технологического процесса стандартным и специальным оборудованием

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Автоматизированный технологический процесс в трактор- и автомобилестроение.

Тема 1 Введение.

Тема 2 Основные определения и задачи автоматизированного производства.

Тема 3 Основные характеристики автоматизированного производственного процесса

Раздел 2 Элементная технология автоматизированных производств

Тема 4 Автоматические и специализированные станки, автоматические линии.

Тема 5 Станки с числовым программным управлением

Раздел 3 Комплексная автоматизация производственных систем

Тема 6 Гибкие производственные системы.

Тема 7 Структурно-компоновочные схемы ГПС

Тема 8 Автоматизация процесса сборки тракторов и автомобилей.

Тема 9 Автоматизированная система управления.

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 3 ЗЕ.

Автор Курамшин М.Р., ст. преподаватель

Наименование дисциплины: Б1.В.ДВ.10.01 Технология точного земледелия

Цель освоения дисциплины:

- получение знаний по устройству, назначению, конструкции, теории технологических и рабочих процессов, обоснованию выбора и настройке на конкретные условия работы узлов и механизмов машин, применяемых в агропромышленном комплексе в системе точного земледелия;

- ознакомить с технологией механизированного возделывания сельскохозяйственных культур, дать представления о системе позиционирования, мониторинга урожайности, применяемых приборах и оборудовании, как основных элементах точного земледелия.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ПК-4 готовностью участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления	Этап 1 - технологический процесс сельскохозяйственных машин; Этап 2 - устройство и работу основных рабочих узлов сельскохозяйственных машин;	Этап 1- осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления; Этап 2 - разрабатывать техническую документацию и отчетность по утвержденным формам.	Этап 1- сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления Этап 2 - навыками расчета технологических процессов.
ПК-10 готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления	Этап 1 -способы возделывания сельскохозяйственных культур; Этап 2 - принципы работы бортовых и полевых компьютеров;	Этап 1 - управлять технологическим процессом возделывания сельскохозяйственных культур; Этап 2 - проверять и при необходимости регулировать основные узлы сельскохозяйственных машин; - устанавливать и настраивать	Этап 1 - навыками работы с компьютером как средством управления информацией; Этап 2 - навыками в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления;

		программное обеспечение бортовых и полевых компьютеров;	
--	--	---	--

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Технологии точного земледелия

Тема 1 Картирование полей для целей точного земледелия

Тема 2 Система удобрения в современных технологиях возделывания. Дифференцированное внесение удобрений.

Тема 3 Экономические аспекты применения технологий точного земледелия на сельскохозяйственных предприятиях.

Раздел 2 Практическое применение ГИС технологии в сельском хозяйстве

Тема 4 Особенности использования GPS/GLONASS в сельском хозяйстве

Тема 5 Значение и цели точного сельского хозяйства

Раздел 3 Научно-технические основы точного земледелия

Тема 6 Глобальные системы и техника геопозиционирования, ГИС, требования к информации, сбор и передача данных.

Тема 7 Установка и эксплуатация навигационных приборов на сельскохозяйственной технике.

Тема 8 Особенности работы с программой SMS Advansed SMS Mobile. Технологические подходы к внедрению ТЗ

Раздел 4 Применение с\х машин для технологий сберегающего земледелия

Тема 9 Машины для поверхностной обработки почвы

Тема 10 Машины для посева

Тема 11 Машины для внесения удобрений

Тема 12 Машины для ухода за растениями

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 3 ЗЕ.

Автор Курамшин М.Р., ст. преподаватель

Наименование дисциплины: Б1.В.ДВ.10.02 Ресурсосберегающее земледелие

Цель освоения дисциплины:

- получение знаний по устройству, назначению, конструкции, теории технологических и рабочих процессов, обоснованию выбора и настройке на конкретные условия работы узлов и механизмов машин, применяемых в агропромышленном комплексе в системе точного земледелия;

- ознакомить с технологией механизированного возделывания сельскохозяйственных культур, дать представления о системе позиционирования, мониторинга урожайности, применяемых приборах и оборудовании, как основных элементах точного земледелия.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ПК-5 способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления	Этап 1 - технологический процесс сельскохозяйственных машин; Этап 2 - устройство и работу основных рабочих узлов	Этап 1 - осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и	Этап 1- сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления Этап 2 - навыками

	сельскохозяйственных машин;	управления; Этап 2 - разрабатывать техническую документацию и отчетность по утвержденным формам.	расчета технологических процессов.
ПК-20 готовностью участвовать в разработке технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам	Этап 1 - способы возделывания сельскохозяйственных культур; Этап 2 - принципы работы бортовых и полевых компьютеров;	Этап 1 - управлять технологическим процессом возделывания сельскохозяйственных культур; Этап 2 - проверять и при необходимости регулировать основные узлы сельскохозяйственных машин; - устанавливать и настраивать программное обеспечение бортовых и полевых компьютеров;	Этап 1 - навыками работы с компьютером как средством управления информацией; Этап 2 - навыками в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления;

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Технологии точного земледелия

Тема 1 Картирование полей для целей точного земледелия

Тема 2 Система удобрения в современных технологиях возделывания. Дифференцированное внесение удобрений.

Тема 3 Экономические аспекты применения технологий точного земледелия на сельскохозяйственных предприятиях.

Раздел 2 Практическое применение ГИС технологии в сельском хозяйстве

Тема 4 Особенности использования GPS/GLONASS в сельском хозяйстве

Тема 5 Значение и цели точного сельского хозяйства

Раздел 3 Научно-технические основы точного земледелия

Тема 6 Глобальные системы и техника геопозиционирования, ГИС, требования к информации, сбор и передача данных.

Тема 7 Установка и эксплуатация навигационных приборов на сельскохозяйственной технике.

Тема 8 Особенности работы с программой SMS Advanced SMS Mobile. Технологические подходы к внедрению ТЗ

Раздел 4 Применение с\х машин для технологий бережного земледелия

Тема 9 Машины для поверхностной обработки почвы

Тема 10 Машины для посева

Тема 11 Машины для внесения удобрений

Тема 12 Машины для ухода за растениями

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 3 ЗЕ.

Автор Осипова А.М., доцент

Наименование дисциплины: Б1.В.ДВ.11.01 Математические методы в системе MathCad

Цель освоения дисциплины:

- развитие навыков современных видов математического мышления;
- развитие навыков использования математических методов и основ математического моделирования в практической деятельности

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-5 способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных	Этап 1 основные понятия решения линейных и нелинейных алгебраических уравнений, обработки экспериментальных данных (интерполяция и приближение) Этап 2 численные методы интегрирования и дифференцирования, численные методы решения дифференциальных уравнений в обыкновенных дифференциалах и экстремальных задач (одномерных и многомерных).	Этап 1 логически мыслить; Этап 2 Употреблять математические понятия и символы для выражения количественных и качественных отношений	Этап 1 Владеть основными приемами и способами построения логических рассуждений Этап 2 Владеть методами решения прикладных задач
ПК 2- способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления	Этап 1 о роли математики в формировании культуры мышления для решения профессиональных задач Этап 2 основные методы и типовые модели статистических методов обработки экспериментальных данных	Этап 1 Использовать типовые алгоритмы для решения прикладных задач; Этап 2 составлять типовые математические модели для решения прикладных задач;	Этап 1 Владеть навыками приема использования математического аппарата Этап 2 на практике методами построения математических моделей типовых профессиональных задач

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Численные методы решений алгебраических уравнений и систем алгебраических уравнений. Интерполирование функций

Раздел 2 Численное дифференцирование и интегрирование. Численное решение дифференциальных уравнений

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 2 ЗЕ.

Автор Сорокин А.А., доцент

Наименование дисциплины: Б1.В.ДВ.11.02 Основы компьютерного моделирования

Цель освоения дисциплины:

- формирование у студентов комплекса знаний и практических навыков, необходимых для эффективного использования современных средств автоматизации проектирования и компьютерного геометрического моделирования в учебном процессе и в будущей профессиональной деятельности при создании конкурентоспособной машиностроительной продукции.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-5 способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных	Этап 1: системы геометрического моделирования и их функции; Этап 2: немногочисленные системы моделирования		
ПК-1 способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств	Этап 1: основные функции моделирования; Этап 2: способы обработки результатов экспериментов с применением современных информационных технологий и технических средств	Этап 1: применять основные функции твердотельного геометрического моделирования Этап 2: применять системы геометрического моделирования для создания трехмерных виртуальных моделей объектов	Этап 1: твердотельного геометрического моделирования; Этап 2: моделирования с использованием систем автоматизированного проектирования
ПК-2 способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов	Этап 1: программно-аппаратное обеспечение систем геометрического моделирования; Этап 2: анализ математических моделей процессов и объектов автоматизации и	Этап 1: применять программно-аппаратное обеспечение систем геометрического моделирования; Этап 2: применять системы геометрического моделирования	Этап 1: твердотельного геометрического моделирования; Этап 2: моделирования с использованием систем автоматизированного проектирования

автоматизации и управления	управления	для создания трехмерных виртуальных моделей объектов	
----------------------------	------------	--	--

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Геометрическое и твердотельное моделирование

Тема 1 Системы геометрического моделирования

Тема 2 Функции систем твердотельного моделирования

Тема 3 Структура представления данных в системах твердотельного моделирования

Раздел 2 Системы моделирования

Тема 4 Немногообразные системы моделирования

Тема 5 Системы моделирования устройств

Тема 6 Краткие сведения о представлении кривых и поверхностей в системах геометрического моделирования

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 2 ЗЕ.

Автор Осипова А.М., доцент

Наименование дисциплины: Б1.В.ДВ.12.01 Математическая логика и теория алгоритмов

Цель освоения дисциплины:

является изучение понятий и методов математической логики и теории алгоритмов с ориентацией на их использование в задачах практической информатики.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	Этап 1 основные понятия математической логики и теории алгоритмов, - формальный язык логики, Этап 2 знать основные методы и типовые модели математической логики	Этап 1 Уметь логически мыслить Этап 2- использовать язык математической логики для представления знаний о предметных областях,.	Этап 1 Владеть основными способами логических рассуждений; Этап 2 владеть методами решения прикладных задач;
ОПК-2 способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический	Этап 1 - методы логического вывода и оценки сложности алгоритмов. Этап 2- методы логического вывода и оценки сложности алгоритмов.	Этап 1 Использовать типовые алгоритмы для решения прикладных задач Этап 2 Составлять типовые математические модели для решения прикладных задач	Этап 1 Владеть навыками использования математического аппарата Этап 2 владеть методами построения математических моделей типовых профессиональных задач

аппарат			
---------	--	--	--

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Семантика

Тема 1 Введение в математическую логику

Тема 2 Операции над высказываниями

Тема 3 Функции алгебры логики

Раздел 2 Синтаксис

Тема 4 Исчисление высказываний

Тема 5 Логика предикатов

Раздел 3 Математические теории

Тема 6 Числовые теории

Тема 7 Геометрические теории

Раздел 4 Теория алгоритмов

Тема 8 Основные понятия теории алгоритмов

Тема 9 Машинная реализация алгоритмов

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 4 ЗЕ.

Автор Попов И.В., доцент

Наименование дисциплины: Б1.В.ДВ.12.02 Основы научных исследований

Цель освоения дисциплины:

- привить студентам навыки, знания и опыт самостоятельного, творческого труда по поиску, анализу, освоению и внедрению в сельскохозяйственное производство современных, существенных и значимых научно-технических разработок, выполненных на высоком научном уровне и обеспечивающих значительное повышение эффективности производства сельскохозяйственной продукции.

- научить студентов самостоятельно ориентироваться в современном потоке научной информации, проводить постановку научных задач, выполнять, и доводить научные исследования до логического завершения – внедрения результатов научных исследований в производство или учебный процесс.

- повысить эффективность обучения студентов за счет их умения самостоятельной работы в приобретении новых знаний.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-1 способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знаний основных положений, законов и методов естественных наук и математики	Этап 1: методологии научного исследования; - общие требования, предъявляемые к научным исследованиям; Этап 2: методологии и методики планирования и организации научных исследований;	Этап 1: формулировать задачи исследования и разрабатывать теоретические предпосылки; Этап 2: сопоставлять результаты эксперимента с теоретическими предпосылками и формулировать выводы исследований;	Этап 1: математических методов предварительной оценки; Этап 2: методики оценки научно-технической и экономической эффективности инновационных проектов;

ОПК-5 способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных	Этап 1: методику получения экспериментальных данных в лабораторных и производственных условиях; Этап 2: подготовки выводов и рекомендаций;	Этап 1: планировать, и проводить эксперимент; Этап 2: обрабатывать результаты измерений и оценивать их;	Этап 1: разработки и изготовления оригинального экспериментального оборудования; Этап 2: - обработки и анализа экспериментальных данных;
ОПК-6 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Этап 1: методики составления бизнес-планов; Этап 2: процедуры проведения маркетинговых исследований;	Этап 1: отбирать, и анализировать необходимую информацию по теме научного исследования; Этап 2: разрабатывать мероприятия по повышению эффективности научных исследований;	Этап 1: методов, способов и средств оценки интеллектуальной собственности; Этап 2: опытом написания отчета, подготовки доклада или статьи, публичного выступления по результатам научного исследования.

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Понятие о науке и научных исследованиях

Тема 1 Наука и ее формы в учебном процессе и производстве

Тема 2 Поиск, обработка и использование научной информации.

Тема 3 Структурные элементы научного исследования.

Раздел 2 Методика планирования теоретических и экспериментальных исследований

Тема 4 Теоретические исследования.

Тема 5 Экспериментальные исследования.

Раздел 3 Методика статистической обработки экспериментальных данных.

Тема 6 Методика статистической обработки экспериментальных данных.

Тема 7 Теоретические и методические основы проведения многофакторных экспериментов

Раздел 4 Аналитическая и геометрическая интерпретация результатов многофакторных экспериментов

Тема 8 Аналитическая и геометрическая интерпретация результатов многофакторных экспериментов.

Тема 9 Анализ результатов научного исследования, подготовка выводов, оформление, представление и защита отчета.

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 4 ЗЕ.

Автор В.В. Пугачёв, преподаватель

Наименование дисциплины: Б2.В.01(У) Монтажно-наладочная практика

Цель освоения дисциплины:

- привитие студентам навыков по основным видам монтажно-наладочных работ;
- подготовка студентов к изучению специальных дисциплин и успешному прохождению практик по профилю специальности;
- воспитание у студентов чувства ответственности за результаты своей работы;

- привитие студентам первоначальных навыков выполнения обязанностей ответственного за технику безопасности, состояние оборудования, чистоту и порядок на рабочем месте;

- обучение студентов основным правилам техники безопасности.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-3 - способностью решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей	<p>Этап 1: конструкции и технологии изготовления некоторых узлов и деталей электротехнических изделий;</p> <p>Этап 2: электротехнические материалы.</p>	<p>Этап 1: изготавливать печатные платы электрических схем;</p> <p>Этап 2: монтировать фрагменты проводок в стальных и пластмассовых трубах, в лотках и коробах</p>	<p>Этап 1: выполнения печатных плат электрических схем;</p> <p>Этап 2: выполнять монтаж фрагментов электрических проводок</p>
ОПК-5 - способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных	<p>Этап 1: мероприятия по технике безопасности;</p> <p>Этап 2: методику обеспечения выполнения правил техники безопасности при проведении работ</p>	<p>Этап 1: выполнять работы по пайке медных и алюминиевых проводов и кабелей, радиодеталей;</p> <p>Этап 2: спрессовывать алюминиевые и медные провода</p>	<p>Этап 1: выявления и устранения неисправностей электрооборудования;</p> <p>Этап 2: межоперационного контроля в процессе монтажа электрических машин и электрооборудования.</p>
ПК-10 - готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления	<p>Этап 1: приспособления, применяемые при монтаже и эксплуатации электрооборудования;</p> <p>Этап 2: виды контактных соединений токоведущих проводников</p>	<p>Этап 1: применять приспособления, применяемые при монтаже и эксплуатации электрооборудования;</p> <p>Этап 2: производить контактные соединения токоведущих проводников</p>	<p>Этап 1: использование электротехнического инструмента;</p> <p>Этап 2: изучения научно-технической информации по теме практики</p>

2. Содержание дисциплины:

- 1.1 Вводное занятие. Безопасность труда, электробезопасность и пожарная безопасность в монтажно-наладочной мастерской
 - 1.2. Практическое ознакомление с электроизмерительными приборами
 - 2.1. Соединения и ответвления жил проводов и кабелей
 - 2.2. Паяние и лужение жил проводов и кабелей
 - 2.3. Изготовление монтажных жгутов и шаблонов
 - 3.1. Монтаж электрических проводок
 - 3.2. Монтаж электрических проводок в щитах и пультах
 - 4.1. Монтаж, демонтаж и сборка схем коммутации с помощью кнопок управления, реле, магнитных пускателей
 - 4.2. Монтаж, демонтаж и пайка резисторов и конденсаторов
 - 4.3. Монтаж, демонтаж и пайка катушек индуктивности, трансформаторов и дросселей
 - 5.1. Монтаж, демонтаж и пайка полупроводниковых приборов
 - 5.2. Монтаж, демонтаж и пайка интегральных микросхем
 - 6.1. Монтаж источников питания
 - 6.2. Комплексные электромонтажные работы
 - 7.1. Порядок выполнения работ по наладке оборудования
 - 7.2. Наладка электронных измерительных приборов и источников питания
 8. Наладка генераторов частоты и генераторов импульсных сигналов
 9. Наладка исполнительных механизмов
 10. Наладка регуляторов
 11. Наладка приборов и средств автоматического управления электроприводом
 12. Наладка приборов и средств автоматизации систем электроэнергетики и теплоснабжения
 - Обработка и анализ полученной информации
 - Выполнение индивидуального задания
 - Подготовка и защита отчета по практике
- 3. Общая трудоёмкость дисциплины: 3 ЗЕ.**

Автор А.А. Петров, доцент

Наименование дисциплины: Б2.В.02(П) Технологическая практика

Цель освоения дисциплины:

- закрепление и углубление теоретических знаний о системах и средствах автоматизации технологических процессов;
- приобретение практических навыков работы в области систем и средств автоматизации технологических процессов;
- формирование способности владеть культурой мышления, способности к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ПК-8 готовностью к внедрению результатов разработок средств и систем автоматизации и	Этап 1: системы автоматизации; Этап 2: передовой опыт внедрения систем автоматики.	Этап 1: анализировать работу систем автоматизации; Этап 2: проводить сравнительный анализ систем автоматизации	Этап 1: внедрения систем автоматизации; Этап 2: сравнительного анализа средств и

управления в производство.		в зависимости от условий производства.	систем автоматизации в зависимости от условий производства.
ПК-9 способностью проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования.	<p>Этап 1: виды выполняемых работ;</p> <p>Этап 2: способы размещения технологического оборудования.</p>	<p>Этап 1: проводить техническое оснащение рабочих мест;</p> <p>Этап 2: размещать технологическое оборудование.</p>	<p>Этап 1: выполнять техническое оснащение рабочих мест;</p> <p>Этап 2: макетированием технологического оборудования.</p>
ПК-10 готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления.	<p>Этап 1: методику изготовления и отладки систем и средств автоматизации;</p> <p>Этап 2: технологию эксплуатации систем и средств автоматизации и управления.</p>	<p>Этап 1: проводить ремонт систем и средств автоматизации;</p> <p>Этап 2: эксплуатировать системы и средства автоматизации и управления.</p>	<p>Этап 1: способами отладки систем и средств автоматизации;</p> <p>Этап 2: эксплуатацией системы и средств автоматизации и управления.</p>
ПК-11 способностью организовать метрологическое обеспечение производства систем и средств автоматизации и управления.	<p>Этап 1: задачи службы по контрольно-измерительным приборам.</p> <p>Этап 2: устройство контрольно-измерительных приборов и систем автоматизации и управления.</p>	<p>Этап 1: подключать контрольно-измерительные приборы систем автоматизации и управления;</p> <p>Этап 2: снимать данные с контрольно-измерительных приборов систем автоматизации и управления.</p>	<p>Этап 1: снимать и документировать показания контрольно-измерительных приборов систем автоматизации и управления;</p> <p>Этап 2: анализировать полученные показания с контрольно-измерительных приборов систем автоматизации и управления.</p>
ПК-12 способностью обеспечить экологическую безопасность проектируемых устройств	Этап 1: правила охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности;	<p>Этап 1: пользоваться средствами защиты от поражения электрическим током;</p> <p>Этап 2: пользоваться методами устранения</p>	Этап 1: выполнять монтаж, наладку и испытания средств и систем автоматизации и управления;

автоматики и их производства.	Этап 2: функциональные обязанности по занимаемым должностям.	экологической котострофы.	Этап 2: устранения экологической котострофы.
-------------------------------	--	---------------------------	--

2. Содержание дисциплины:

1. подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности и общее ознакомление с предприятием
 2. производственный этап, включающий изучение технологических процессов работы предприятия, систем и средств автоматизации технологических процессов
 3. обработка и анализ полученной информации, оформление отчета по практике
- 3. Общая трудоёмкость дисциплины:** 3 ЗЕ.

Автор А.Н. Кондрашов, доцент

Наименование дисциплины: Б2.В.03(П) Сервисно-эксплуатационная практика

Цель освоения дисциплины:

- изучение организационной структуры служб по эксплуатации систем и средств автоматизации и управления в с.-х. производстве;
- изучение передового опыта эксплуатации и обслуживания систем и средств автоматизации;
- приобретение навыков руководящей и организаторской работы;
- изучение наиболее эффективных технологий с.-х. производства на промышленной основе и опыта передовой организации эффективного использования систем и средств автоматизации.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОК-6 - способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.	Этап 1: производственной эксплуатации систем и средств автоматизации и управления.	Этап 1: планировать работу исполнителей в сфере эксплуатации систем и средств автоматизации и управления.	Этап 1: навыками планирования работы штата инженерно-технической службы по эксплуатации систем и средств автоматизации и управления.
	Этап 2: графиков проверки соответствия штата инженерно-технической службы и объемам работ по эксплуатации систем и средств	Этап 2: работать в коллективе в сфере эксплуатации систем и средств автоматизации и управления.	Этап 2: навыками организации работы штата инженерно-технической службы по эксплуатации систем и средств автоматизации и

	автоматизации.		управления.
ПК-10 - готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления	Этап 1: графиков проведения технического обслуживания и ремонта систем и средств автоматизации и управления предприятия.	Этап 1: планировать работу по проведению технической эксплуатации систем и средств автоматизации.	Этап 1: навыками производственной эксплуатации систем и средств автоматизации и управления.
	Этап 2: планирования технической эксплуатации систем и средств автоматизации и управления.	Этап 2: организовать в конкретных условиях техническую эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления с целью обеспечения их постоянной работоспособности в течении срока службы с минимальными затратами.	Этап 2: навыками организации работы по поддержанию систем и средств автоматизации и управления в работоспособном состоянии с использованием новейших технологий.

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Ознакомительный этап (инструктаж по технике безопасности и режиму работы; знакомство с организационной структурой и производственным процессом предприятия, экскурсия по предприятию и т.д.)

Раздел 2. Производственный этап

2.1. Организация эксплуатации тепловых энергоустановок

2.2. Организация эксплуатации электроустановок

2.3. Эксплуатация электрических сетей, кабельных линий и осветительных установок

2.4. Эксплуатация силового электрооборудования

2.5. Эксплуатация трансформаторных подстанций и распределительных пунктов

Раздел 3. Аналитический этап

3.1 Обработка и анализ полученной информации

3.2 Выполнение индивидуального задания

3.3 Подготовка и защита отчета по практике

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 3 ЗЕ.

Автор А.А. Петров, доцент

Наименование дисциплины: Б2.В.04(П) Организационно-управленческая практика

Цель освоения дисциплины:

- приобретение бакалаврами знаний и умений, необходимых для выполнения организационно-управленческой работы.
- организация работы малых групп исполнителей;
- участие в разработке организационно-технической документации (графиков работы, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам;
- выполнение работ по сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;
- профилактика производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ПК-19 способность организовывать работу малых групп исполнителей.	Этап 1: содержание целей проведения организационно-управленческой практики, как определение степени участия студента в деятельности производственной или научно-исследовательской организации; Этап 2: закрепления теоретических знания, полученных во время аудиторных занятий.	Этап 1: применять знания по основным положениям предмета «Организационно-управленческая практика», как основу организации малых групп исполнителей; Этап 2: сформулировать конкретные задачи и цель малых групп исполнителей.	Этап 1: в разработке компьютерных систем управления самого различного профиля, включая управление станками с ЧПУ и комплексами в промышленной инфраструктуре, в которых в качестве систем управления широко применяются также программируемые логические контроллеры (ПЛК), в разработке систем управления информационными компонентами; Этап 2: контроля и корректировки малых групп для достижения цели.
ПК-20 готовность участвовать в разработке технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной	Этап 1: содержание задач практики, как процесс приобретения профессиональных умений и навыков по сформулированным персонально разделам тематики	Этап 1: применять знания по целям и задачам практики для приобретения профессиональных умений и навыков по сформулированным персонально разделам	Этап 1: умениями сбора материала для отчета по практики и составления общего отчета; Этап 2: грамотно организовать

отчетности по утвержденным формам.	компьютерных систем управления для написания выпускной квалификационной работы. Этап 2: технический процесс предприятия.	тематики; Этап 2: разрабатывать графики работы, инструкции, планы и сметы предприятия.	рабочее время.
ПК-21 способностью выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов.	Этап 1: требования, предъявляемые при сертификации тех или иных технических средств, систем, процессов и оборудования; Этап 2: методику сертификации технических средств, систем, процессов и оборудования.	Этап 1: перестраивать технические средства, системы, процессы и оборудование под требования сертификации; Этап 2: проводить сертификацию технических средств, систем, процессов и оборудования.	Этап 1: знаниями выполнения заданиями в области сертификации; Этап 2: в методики сертификации технических средств, систем, процессов и оборудования.
ПК-22 способностью владеть методами профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений.	Этап 1: методы профилактики производственного травматизма; Этап 2: способы предотвращения экологических нарушений.	Этап 1: пользоваться методами профилактики производственного травматизма; Этап 2: применять на практике способы предотвращения экологических нарушений.	Этап 1: методами профилактики производственного травматизма; Этап 2: приемами предотвращения экологических нарушений.

2. Содержание дисциплины:

1. Подготовительный этап, включающий организационное собрание, инструктаж по технике безопасности
2. Прохождение практики на предприятии, сбор, обработка и анализ полученной информации
3. Подготовка отчета по практике. Защита практики, у руководителя практикой от кафедры.

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 3 ЗЕ.

Автор А.А. Петров, доцент

Наименование дисциплины: Б2.В.05(Пд) Преддипломная практика

Цель освоения дисциплины: - подготовка к выпускной квалификационной работы путем углубления теоретических и практических знаний студента, связанных с индивидуальной темой дипломной работы, на основе изучения опыта работы предприятия-объекта практики и сбора исходных данных по теме задания на проектирование;

- общего совершенствования практических навыков студентов в подходе к решению инженерных задач своей специальности по разработке и модернизации технологии и организации ее производства и эксплуатации, анализу эффективности производственной

деятельности на основе этого опыта, проверке возможности самостоятельной работы будущего специалиста в области систем и средств автоматизации технологических процессов.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ПК-1 способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств	Этап 1: методику экспериментов; Этап 2: способы апробации результатов экспериментов.	Этап 1: настраивать оборудование и считывать данные; Этап 2: определять достоверность полученных данных с применением современных информационных технологий и технических средств.	Этап 1: проведения эксперимента; Этап 2: по получению достоверных данных.
ПК-2 способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления	Этап 1: стандартные программы; Этап 2: математические модели процессов и объектов автоматизации и управления.	Этап 1: проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных; Этап 2: пользоваться программными средствами с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления.	Этап 1: работы с стандартными программами; Этап 2: проводить эксперименты для получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления.
ПК-3 готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок	Этап 1: методику проведения анализа научных отчетов; Этап 2: правила оформления публикаций.	Этап 1: проводить методику анализа научных отчетов;	Этап 1: методикой аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы; Этап 2: оформлять публикаций по результатам исследований и разработок.
ПК-4 готовностью участвовать в подготовке технико-	Этап 1: основные законы экономики; Этап 2: методику	Этап 1: пользоваться основными законами экономики;	Этап 1: ориентироваться в основных законах

экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления	экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления.	Этап 2: разрабатывать методику экономического обоснования в зависимости от производственных условий.	экономики; Этап 2: способами перестраивания методики обоснования в зависимости от производственных условий.
ПК-5 способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления	Этап 1: критерии оценки исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления; Этап 2: передовые разработки в этой области.	Этап 1: анализировать исходные данные; Этап 2: выбирать главное из массива информации.	Этап 1: аналитического мышления; Этап 2: выбора единственного правильного решения.

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1

1. Общее ознакомление с предприятием (организацией). Ознакомление с технической базой и финансово-хозяйственной деятельностью предприятия (организации).

2. Ознакомление с организацией управления технологическими процессами на предприятии (организации) Ознакомление с организацией и содержанием работы функциональных элементов технологического процесса производства продукции на предприятие (в организации). Изучение стратегии, экономики и системы управления предприятия (организации).

3. Подведение итогов практики.

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 6 ЗЕ

Автор: Петров А.А., доцент

Наименование: Б3.Б.01 Государственный экзамен

Цель проведения государственного экзамена:

- определение уровня подготовки выпускника, претендующего на получение степени «бакалавр» и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки «Управление в технических системах».

1. Требования к результатам сдачи государственного междисциплинарного экзамена:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
1	2	3	4
ОПК-8 способностью использовать нормативные документы в	основные сведения о машиностроительном черчении	разрабатывать проектную документацию в соответствии имеющимися	выполнения и чтения чертежей

своей деятельности		стандартами	
ПК-6 способностью производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием	знать принципы выбора элементной базы для функциональных узлов электронной аппаратуры с учетом требований эксплуатации и экономической эффективности	уметь осуществлять обоснованный выбор структурных и принципиальных схем электронных устройств	владеть технологией сравнительного анализа блоков и устройств систем автоматизации одного назначения
ПК-8 готовностью к внедрению результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство	основные понятия и методы статистических методов обработки экспериментальных данных, элементов теории функций комплексной переменной	использовать математический аппарат для анализа данных, связанных с машиноиспользованием и надежностью технических систем	методами построения математических моделей типовых профессиональных задач
ПК-9 способностью проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования	основные понятия и методы статистических методов обработки экспериментальных данных, элементов теории функций комплексной переменной	использовать математический аппарат для анализа данных, связанных с машиноиспользованием и надежностью технических систем	методами построения математических моделей типовых профессиональных задач
ПК-10 готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств	основные понятия и методы статистических методов обработки экспериментальных данных, элементов теории функций комплексной	использовать математический аппарат для анализа данных, связанных с машиноиспользованием и надежностью технических систем	методами построения математических моделей типовых профессиональных задач

автоматизации и управления	переменной		
ПК-20 готовностью участвовать в разработке технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам	законодательные и правовые нормы, отчётность в своей профессиональной деятельности	применять знания правовых норм, требований ТР, положений ГОСТ и технических условий для контроля качества технологических процессов.	владеть навыками в разработке технической документации и установленной отчетности по утвержденным формам для качества технологических процессов
ПК-21 способностью выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов	основные законы в области сертификации	пользоваться законами в области сертификации систем, процессов, оборудования и материалов	навыками работы с основными законами в области сертификации систем, процессов, оборудования и материалов

2. Содержание программы государственной итоговой аттестации:

Итоговые аттестационные испытания для получения степени бакалавр устанавливаются федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования и согласно «Порядку организации и проведения государственной итоговой аттестации выпускников по направлениям подготовки (специальностям) высшего образования в ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет», состоят из двух этапов:

- государственный экзамен (ГЭК);
- защита выпускной квалификационной работы (ВКР).

Сдача государственных экзаменов и защита выпускной квалификационной работы осуществляются на открытых заседаниях ГЭК с участием не менее двух третей ее состава.

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, завершившие в полном объеме освоение основной образовательной программы по направлению подготовки высшего образования (сдавшие все зачеты, экзамены, курсовые работы (проекты), защитившие отчеты по практикам, предусмотренными рабочим учебным планом по направлению подготовки на момент проведения итоговой аттестации).

При условии успешного прохождения всех установленных видов итоговых аттестационных испытаний, входящих в государственную итоговую аттестацию, выпускнику присваивается квалификационная академическая степень бакалавр и выдается диплом бакалавра государственного образца.

Государственный экзамен по основной профессиональной образовательной программе высшего образования определяет уровень усвоения студентом материала, предусмотренного рабочими программами дисциплин учебного плана, по которым проводится государственный экзамен, и соответствия знаний, умений и навыков студента требованиям к выпускнику, предусмотренным ФГОС по данному направлению.

Программа государственного экзамена по основной профессиональной образовательной программе высшего образования готовится кафедрами университета,

утверждается Советом факультета ежегодно и доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за 6 месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

3. Общая трудоёмкость государственного экзамена: 3 ЗЕ.

Автор: Петров А.А., доцент

Наименование: Б3.Б.02 Выпускная квалификационная работа

Цель выпускной квалификационной работы:

- определение уровня профессионального владения теорией и практикой предметной области, умением самостоятельно решать конкретные задачи в сфере профессиональной деятельности.

1. Требования к результатам написания и защиты выпускной квалификационной работы:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
1	2	3	4
ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	научные и философские картины мира, основные идеи и исторические этапы развития философии; основные проблемы теории философии	логически верно, аргументировано и ясно излагать свою мировоззренческую позицию, строить устную и письменную речь в соответствии с языковыми, коммуникативным и этическими нормами	навыками применения основных положений и методов философии при решении мировоззренческих проблем
ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	знать узловые проблемы истории России и мира в XX в.	уметь критически оценивать и анализировать собранную информацию	навыки понимания и свободного воспроизведения основных исторических событий
ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	основы трудового законодательства	применять современные экономические методы, способствующие повышению эффективности использования привлеченных ресурсов для промышленного производства	навыками критического восприятия информации
ОК-4 способностью использовать основы правовых	организационные основы безопасности жизнедеятельности	разрабатывать мероприятия в области организации и нормирования условий	методами организации работ по обеспечению безопасности труда в

знаний в различных сферах жизнедеятельности		труда на производстве.	условиях производства
ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	основные значения терминов, грамматических явлений и структур языка, используемых в устном и письменном профессиональном общении	самостоятельно читать иноязычную литературу по специальности; сообщать информацию на иностранном языке в устной и письменной форме; использовать иностранный язык в межличностном общении и профессиональной деятельности.	навыки чтения, письма, устной речи в ситуациях иноязычного общения в профессиональной сфере деятельности, предусмотренной направлениями специальности.
ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	основных закономерностей исторического процесса для понимания места и роли России в истории человечества и в современном мире	вести переговоры, строить публичные выступления с учётом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий	навыки выстраивания устных высказываний
ОК-7 способностью самоорганизации и самообразованию	взаимодействие духовного, биологического и социального в человеке, его отношение к природе и обществу, движущие силы и закономерности исторического процесса	анализировать собственное «я», достоинства и недостатки, выявляя оптимальные пути самоорганизации и самообразования	определения программы мер по самоорганизации и самообразованию
ОК-8 способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	знать об оздоровительных системах, о профессионально-прикладной физической подготовке студентов, об общедоступном и профессиональном спорте	уметь применять различные виды физической культуры и спорта в оздоровительных, профессиональных и рекреационных целях.	владеть практическими методами основ физической культуры
ОК-9 способностью использовать	общие принципы, последовательность и содержание	выбирать приемы оказания первой помощи и методы	навыками рационализации профессиональной

приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	мероприятий по оказанию первой помощи пострадавшему; методы защиты от негативных производственных и поражающих факторов ЧС	защиты от поражающих факторов ЧС.	деятельности с целью обеспечения безопасности и основными методами защиты в условиях ЧС
ОПК-1 способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знаний основных положений, законов и методов естественных наук и математики	основные методы и типовые модели теории вероятностей и теории математической статистики, статистических методов обработки экспериментальных данных	составлять типовые математические модели для решения прикладных задач;	на практике методами построения математических моделей типовых профессиональных задач
ОПК-2 способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат	связи между физическими величинами; сущность физических законов; физический принцип работы технических устройств, машин и механизмов	решать задачи с использованием основных законов механики, термодинамики, электромагнетизма, оптики, квантовой и ядерной физики	пользоваться справочной литературой и микрокалькулятором; выполнять правила действий с приближенными числами
ОПК-3 способностью решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей	принципов работы основных электрических машин	применять законы электрических цепей для их анализа	владеть навыками анализа определения состояния электрооборудования
ОПК-4 готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки	основные приемы работы с компьютерной графической системой (Компас)	разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами с использованием современных средств выполнения и редактирования	выполнения чертежей в компьютерной графической системе

конструкторско-технологической документации		изображений и чертежей	
ОПК-5 способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных	основные способы обработки результатов измерений	обрабатывать результаты измерений	представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул; оценивать границы погрешности измерений
ОПК-6 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	варианты обработки информации в различных форматах	реализовывать возможности информационных технологий	обработки информации и предоставление её в требуемом формате
ОПК-7 способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	знать особенности применения законов электротехники для расчета функциональных узлов электронной аппаратуры	уметь анализировать характеристики функциональных узлов электронной аппаратуры	владеть методами расчета основных параметров электронных приборов и устройств
ОПК-8 способностью использовать нормативные документы в своей деятельности	основные сведения о машиностроительном черчении	разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами	выполнения и чтения чертежей
ОПК-9 способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий,	возможные тенденции развития информационной безопасности	выполнять защиту компьютеров от информационной безопасности	защиты информации

соблюдать основные требования информационной безопасности			
ПК-1 способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств	основные типы планов экспериментов и критерии их оптимальности	планировать эксперимент по изучению сложных объектов	навыками проверки гипотезы адекватности модели
ПК-2 способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления	основные методы и типовые модели математической теории планирования экспериментов	планировать факторный эксперимент при решении прикладных задач	навыками построения математических моделей на основе экспериментальных данных
ПК-3 готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок	принципы и методы построения моделей систем автоматизации	применять принципы построения моделей систем автоматического управления	методами анализа систем и средств автоматизации и управления
ПК-4 готовностью участвовать в подготовке технико-	методы и приемы философского анализа проблем	навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики,	повышения культурного уровня, профессиональной компетентности

экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления		практического анализа логики различного рода рассуждений	
ПК-5 способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления	методы расчёта СУ по линейным и нелинейным непрерывным и дискретным моделям при детерминированных и случайных воздействиях	применять методы анализа и синтеза при создании и исследовании систем и средств управления	принципами и методами анализа и синтеза систем и средств автоматизации и управления
ПК-6 способностью производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием	знать принципы выбора элементной базы для функциональных узлов электронной аппаратуры с учетом требований эксплуатации и экономической эффективности	уметь осуществлять обоснованный выбор структурных и принципиальных схем электронных устройств	владеть технологией сравнительного анализа блоков и устройств систем автоматизации одного назначения
ПК-7 способностью разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями	понимание роли и значения законодательных и нормативных актов, а также методических материалов метрологии	использовать научно - техническую информацию при составлении технической документации	разрабатывать графическую и техническую документацию
ПК-8 готовностью к внедрению результатов разработок средств	основные понятия и методы статистических методов обработки экспериментальных	использовать математический аппарат для анализа данных, связанных с машиноиспользованием	методами построения математических моделей типовых профессиональных задач

и систем автоматизации и управления в производство	данных, элементов теории функций комплексной переменной	и надежностью технических систем	
ПК-9 способностью проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования	основные понятия и методы статистических методов обработки экспериментальных данных, элементов теории функций комплексной переменной	использовать математический аппарат для анализа данных, связанных с машиноиспользованием и надежностью технических систем	методами построения математических моделей типовых профессиональных задач
ПК-10 готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления	основные понятия и методы статистических методов обработки экспериментальных данных, элементов теории функций комплексной переменной	использовать математический аппарат для анализа данных, связанных с машиноиспользованием и надежностью технических систем	методами построения математических моделей типовых профессиональных задач
ПК-11 способностью организовать метрологическое обеспечение производства систем и средств автоматизации и управления	принципы работы технических средств измерения	применять технические средства для измерения	оценивать результат измерения
ПК-12 способностью обеспечить экологическую безопасность проектируемых устройств автоматики и их производства	принципы и организацию экологического мониторинга, основы природоохранного законодательства	принимать экологически обоснованные организационно-технические решения на уровне предприятий, максимально щадящие природную среду, оценивать с экологических позиций эффективность новых технологий, оборудования	навыками экологического обеспечения производства и инженерной защиты от окружающей среды
ПК-19 способностью организовывать работу малых групп исполнителей	основы трудового законодательства	применять современные экономические методы, способствующие повышению эффективности использования	навыками критического восприятия информации

		привлеченных ресурсов для промышленного производства	
ПК-20 готовностью участвовать в разработке технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам	законодательные и правовые нормы, отчетность в своей профессиональной деятельности	применять знания правовых норм, требований ТР, положений ГОСТ и технических условий для контроля качества технологических процессов.	владеть навыками в разработке технической документации и установленной отчетности по утвержденным формам для качества технологических процессов
ПК-21 способностью выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов	основные законы в области сертификации	пользоваться законами в области сертификации систем, процессов, оборудования и материалов	навыками работы с основными законами в области сертификации систем, процессов, оборудования и материалов
ПК-22 способностью владеть методами профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений	средства и способы защиты от воздействия опасных и вредных производственных факторов	выбирать методы защиты от негативных факторов в условиях производства	средствами и методами повышения безопасности и экологичности технических средств и технологических процессов

2. Содержание программы государственной итоговой аттестации:

Итоговые аттестационные испытания для получения степени бакалавр устанавливаются федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования и согласно «Порядку организации и проведения государственной итоговой аттестации выпускников по направлениям подготовки (специальностям) высшего образования в ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет», состоят из двух этапов:

- государственный экзамен (ГЭК);
- защита выпускной квалификационной работы (ВКР).

Сдача государственных экзаменов и защиты выпускной квалификационной работы осуществляются на открытых заседаниях ГЭК с участием не менее двух третей ее состава.

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, завершившие в полном объеме освоение основной образовательной программы по направлению подготовки высшего образования (сдавшие все зачеты, экзамены, курсовые работы

(проекты), защитившие отчеты по практикам, предусмотренными рабочим учебным планом по направлению подготовки на момент проведения итоговой аттестации).

Темы выпускных квалификационных работ определяются выпускающими кафедрами и утверждаются Советом факультета ежегодно. Студенту предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы вплоть до предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее выполнения.

При условии успешного прохождения всех установленных видов итоговых аттестационных испытаний, входящих в государственную итоговую аттестацию, выпускнику присваивается квалификационная академическая степень бакалавр и выдается диплом бакалавра государственного образца.

3. Общая трудоёмкость выпускной квалификационной работы: 6 ЗЕ.

Автор Безрукова Л.И., преподаватель

Наименование дисциплины: ФТД.В.01 Этноконфессиональные ценности

Цель освоения дисциплины:

- формирование представлений о религии как о сфере духовной жизни человека и общества в целом, знакомство с основными мировыми религиями и конфессиями и их ценностями и развитие самостоятельности и творческого подхода к решению собственных мировоззренческих и профессиональных вопросов.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОК -6 - способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	1 этап: социальные, культурные, конфессиональные и этнические различия 2 этап: роль религии в обществе; основные принципы типологии религии специфику этико-философского и аксиологического способа познания и освоения мира;	1 этап: уметь самостоятельно анализировать гуманитарную литературу 2 этап: анализировать этнокультурные и конфессиональные процессы и явления, происходящие в обществе	1 этап: навыками анализа различных типов культур 2 этап: общего и профессионального о культурного и толерантного общения

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Предмет дисциплины «Этноконфессиональные ценности». Этико-философские проблемы мировых религий.

Тема 1 Этноконфессиональные ценности и их роль в обществе

Тема 2 Основополагающие ценности буддизма

Тема 3 Формирование ценностей в иудаизме

Тема 4 Возникновение христианства и его ценностей

Тема 5 Ценностные ориентации православия

Тема 6 Основные ценности католицизма и протестантизма

Тема 7 Ислам и его ценности

Раздел 2. Роль религии в обществе

Тема 8 Место и роль религиозных объединений в мире.

Тема 9 Религия и политика. Конфессиональная политика Оренбуржья

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 2 ЗЕ.

Автор Петров А.С., преподаватель

Наименование дисциплины: ФТД.В.02 Автоматизация в системах водоснабжения АПК

Цель освоения дисциплины:

- формирование у студентов знаний по способам управления электронасосными агрегатами в функции уровней воды в источнике и приёмнике воды

- изучение систем защиты электродвигателей электронасосных агрегатов от аварийных режимов, а также по электрооборудованию, с помощью которого защита реализуется.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-1 - способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики	Этап 1: Виды, вероятность возникновения, основные характеристики, условия протекания и последствия аварийных режимов электродвигателей насосных агрегатов Этап 2: законы электротехники	Этап 1: осуществлять оценку и выбор оборудования для автоматизации процессов в системах водоснабжения Этап 2: Осуществлять выбор и расчёт аппаратов и схем защиты для электродвигателей в системах водоснабжения и водоотведения	Этап 1: методами анализа режимов работы электрических машин Этап 2: методами расчета параметров электрических машин с применением современных информационных технологий
ПК-6 - способностью производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием	Этап 1: Способы защиты электродвигателей насосов от того или иного вида аварийного режима Этап 2: Устройство и принцип действия электрических аппаратов для защиты электроприводов, их конструктивные исполнения, параметры и режимы работы	Этап 1: Подключать и испытывать устройства и схемы защиты электродвигателей насосов Этап 2: организовать грамотную эксплуатацию и техническое обслуживание устройств автоматизации	Этап 1: Настройки и технического обслуживания аппаратов и схем защиты электронасосных агрегатов в условиях сельскохозяйственного производства Этап 2: управления и диагностики технологического оборудования в установках водоснабжения и канализации
ПК-7 - способностью разрабатывать проектную	Этап 1: принципиальные схемы станций	Этап 1: пользоваться технической и	Этап 1: выбор режима работы и сравнения характеристик режима

документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями	управления и защиты электродвигателей насосов в системах водоснабжения и канализации Этап 2: Схемы защиты электродвигателей от аварийных режимов	справочной литературой для выбора современных электрических машин и их эксплуатации Этап 2: производить монтаж средств автоматизации на конкретных объектах водоснабжения	с каталожными данными для выбранного двигателя Этап 2: поиска и устранения неисправностей в системах автоматизации
---	---	--	---

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Изучение объекта автоматизации

Тема 1 Особенности организации водоснабжения в сельском хозяйстве

Тема 2 Характеристика и последствия различных видов аварийных режимов

Раздел 2 Устройства и элементы управления электронасосными агрегатами

Тема 3 Анализ режимов работы электронасосных агрегатов и систем водоподдачи

Тема 4 Системы и способы регулирования уровня воды в водонапорной башне

Раздел 3 Токовые защиты электродвигателей насосных агрегатов

Тема 5 Элементы и схемы систем защиты электроприводов от перегрузки

Тема 6 Защита электродвигателей насосов от асимметрии тока

Раздел 4 Защиты, контролирующие состояние электродвигателя и напряжение в электрической сети

Тема 7 Предпусковой контроль сопротивления изоляции и наличия обрывов цепей обмоток электродвигателя

Тема 8 Защита от понижения напряжения и асимметрии напряжения в электрической сети. Комбинированные устройства защиты

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 2 ЗЕ.